97-84173-26

Petzoldt, Joseph

Maxima, minima und Ökonomie

Altenburg

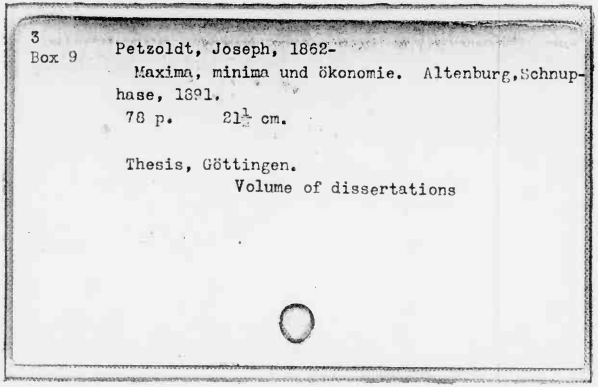
1891

97-84173-26
MASTER NEGATIVE #

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DIVISION

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

ORIGINAL MATERIAL AS FILMED - EXISTING BIBLIOGRAPHIC RECORD


3
Box 9

Petzoldt, Joseph, 1862-
Maxima, minima und ökonomie. Altenburg, Schnuphase, 1891.
78 p. 21½ cm.

Thesis, Göttingen.
Volume of dissertations

RESTRICTIONS ON USE: *Reproductions may not be made without permission from Columbia University Libraries.*

TECHNICAL MICROFORM DATA

FILM SIZE: 35mm REDUCTION RATIO: 11:1 IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB

DATE FILMED: 8-29-97 INITIALS: PB

TRACKING # : 27316

FILMED BY PRESERVATION RESOURCES, BETHLEHEM, PA.

17 4284

3
Box 9

MAXIMA, MINIMA UND ÖKONOMIE.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
DER
PHILOSOPHISCHEN FACULTÄT
DER
GEORG-AUGUSTS-UNIVERSITÄT ZU GÖTTINGEN
VORGELEGT
VON

JOSEPH PETZOLDT.

SONDERABDRUCK AUS DER VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE PHILOSOPHIE.

ALTENBURG, S.-A.,
IN COMMISSION DER SCHNUPHASE'SCHEN HOFBUCHHANDLUNG (MAX LIPPOLD).
1891.

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN HERZLICHER DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Inhaltsangabe.

1. Einleitung.

I. Mechanische Minimumprincipien.

2. Anthropomorphistische Deutung von Minimumsätzen. 3. Metaphysische, im Besonderen teleologische Speculationen finden in den Sätzen von Euler, Hamilton und Gauss keine Stütze. — 4. Dühring's Forderung, das Verschwinden der Variation jener Ausdrücke durch einen logischen Begriff von den entsprechenden realen Verhältnissen exact zu decken. — 5. Versuch, dieser Forderung zu entsprechen. — 6. Das Gauss'sche ausnahmslose Minimum. — 7. Gauss' Methode der kleinsten Quadrate und Henke's Verallgemeinerung ihres Problems. — 8. Das Minimum in der Optik. — 9. Das Minimum in den Gleichgewichtsconformationen. Die Bienenzellen. Eindeutigkeit und Symmetrie. — 10. Die mechanischen Minimumprincipien und der Satz vom zureichenden Grunde.

II. Oekonomieprincipien der Entwicklung.

11. Das *Sparen* an Kräften, die *Zweckmässigkeit* in der Natur. — 12. Fragestellung zur Lehre Darwin's. — 13. Zöllner's Princip der Tendenz zur Coëxistenz gleichartiger Zustände. — 14. Zöllner's Princip des Minimums von Zusammenstössen, bezw. Unlustempfindungen. — 15. Zöllner's Princip des kleinsten Aufwandes von Mitteln oder des kleinsten Kraftaufwandes. — 16. Fechner's Princip der Tendenz zur Stabilität. — 17. Fechner bezweckt eine Vertiefung der Darwin'schen Anschauungen. — 18. Fechner's Princip der bezugsweisen Differenzirung. — 19. Das Verhältniss der fraglichen Sätze Fechner's zu seinen metaphysischen Ansichten. — 20. Bemerkung über den historischen Zusammenhang zwischen den Ideen Zöllner's und Fechner's. — 21. Der hohe Wert des Fechner'schen Princips der Tendenz zur Stabilität. — 22. Das Verhältniss desselben zu Zöllner's Minimum der Zusammenstösse. — 23. Frage nach den Bedingungen für den Eintritt stabiler Zustände. Das Princip der Tendenz zur Stabilität als qualitative Ergänzung des Satzes von der Erhaltung der Kraft. — 24. Kritik der Eintheilung Fechner's: absolute, volle und approximative Stabilität. Periodicität und Stabilität.

III. Zum Begriff der Entwicklung.

25. Die Frage nach dem Wesen der Entwicklung. — 26. Der Begriff der Tendenz. — 27. Beispiele. — 28. Der Begriff der Concurrenz. — 29. Definition des Begriffes „Entwicklung". — 30. Die Bedingung für

die Entwicklung von Dauerzuständen. — 31. Das Problem der Descendenzlehre. — 32. Erläuterung durch ein Beispiel. — 33. Weitere Beispiele. — 34. Kritik des Begriffes der Oekonomie. — 35. Kritik des Zöllner'schen Princips der Tendenz zur Coëxistenz gleichartiger Zustände.

IV. Der Stabilitätsbegriff auf rein geistigem Gebiet im Allgemeinen.

36. Fechner's Auffassung. — 37. Die Schriften von Mach und Avenarius. — 38. Darstellung der Anschauungen Mach's. — 39. Avenarius' Prolegomena. — 40. Das passive und das active Princip des kleinsten Kraftmaasses und das Princip der Continuität. Kritik dieser Sätze. — 41. Die Begriffsbildung ist nicht durch das Princip des kleinsten Kraftmaasses zu erklären. — 42. Begrenzung seines Geltungsbereiches. Vortheil des Stabilitätsprincips. — 43 Mach's Annäherung an dasselbe. — 44. Avenarius lässt in seiner „Kritik der reinen Erfahrung" (Band I) das Princip des kleinsten Kraftmaasses unerwähnt und stellt in den Mittelpunkt den Begriff der Erhaltung. Die Annäherung der Multiponiblen an vollkommene Constanten als Ausdruck des Princips der Tendenz zur Stabilität.

V. Der Stabilitätsbegriff für Ethik und Aesthetik.

45. Avenarius bestimmt, von den einfachen Partialsystemen des Systems C ausgehend, das Verhältniss des Menschen zu Gesellschaft und Welt im Sinne der Tendenz zur Stabilität. Das sittliche Ideal. — 46. Wernicke's Entwicklungsreihen und Definition der Ideale. — 47. Bemerkung dazu. — 48. Der Stabilitätsbegriff kann auch auf ästhetischem Gebiet eine centrale Stellung behaupten. Der objective Grund für die ästhetische Wirkung der Symmetrie, des goldenen Schnittes und des landschaftlich Schönen. — 49. Resultat der Untersuchung.

---

1. Die Untersuchungen, welche sich mit den Minimum- und Maximumeigenschaften der Dinge und Vorgänge und demnächst mit den ökonomischen Einrichtungen in der anorganischen Natur, dem physischen und psychischen Leben befassen, können in zwei Gruppen eingetheilt werden, deren erstere und ältere Bewegungsvorgänge im Allgemeinen in Betrachtung zieht, während sich die zweite — erst durch Darwin mit Erfolg eingeleitet — auf den engeren Kreis des zweckmässigen Geschehens beschränkt. Sind es dort vor Allem das Euler'sche „Princip der kleinsten Action", der Gauss'sche „Satz des kleinsten Zwanges" und das „Hamilton'sche Princip" — für den Fall, dass die Kräfte ein Potential haben —, welche ihren Thatsachenkreis unter einem besonderen Gesichtspunkt darstellen; so beschäftigen sich mit den einzelnen Theilen des zweiten Problems namentlich die Darwin'schen Abhandlungen über die Entstehung der Arten, verschiedene Minimumsätze Zöllner's, das Fechner'sche „Princip der Tendenz zur Stabilität", die Mach'schen Gedanken über die ökonomische Natur aller wissenschaftlichen Forschung und das Avenarius'sche „Princip des kleinsten Kraftmasses". Wir wollen mit einem zusammenfassenden Ueberblick über das vorliegende Gedankenmaterial einige Betrachtungen verknüpfen, welche es beurtheilen und verwerthen sollen. Dabei kann es sich für unsere erste Gruppe, die also nur von Sätzen der analytischen Mechanik gebildet wird, und die wir zunächst in's Auge fassen wollen, lediglich um einige ergänzende Bemerkungen zu den vorliegenden historisch-kritischen Darstellungen der in Rede stehenden Principien handeln[1]).

[1]) Man vgl.: E. Dühring, Kritische Geschichte der Principien der Mechanik, 3. Aufl., Leipzig 1888, §§ 47; 121—125; 168—171. — Ernst Mach, Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt, Leipzig 1883, S. 326—433. — Adolph Mayer, Geschichte des Princips der kleinsten Action. Akademische Antrittsvorlesung. Leipzig 1877.

I. Mechanische Minimumprincipien.

2. Der anthropomorphistische Gedanke, dass die Natur eine sparsame Arbeiterin sei, welche ihre Zwecke mit einem Minimum von Mitteln erreiche, findet für ein nicht allzu genaues Beobachten und ein mit theologischen und sonstigen metaphysischen Speculationen liebängelndes Denken so viel Anhalt in dem Gebiete des Organischen und auch des Anorganischen, dass man seinen Einfluss auf die Entwicklung der Naturwissenschaft und insonderheit auch auf die des Studiums der Mechanik leicht erklärlich findet. Erst der nüchterne Charakter modernerer Forschung wies jene petitio principii zurück und sonderte die Spreu vom Weizen. Dabei stellte sich heraus, dass die mechanischen Vorgänge zwar immer durch solche analytische Ausdrücke beschrieben werden können, die im Allgemeinen eine Minimum- oder Maximumeigenschaft hervorkehren, im Fall des Gauss'schen Princips sogar stets auf ein Minimum führen, dass aber die etwaige Vermuthung eines ökonomischen Princips in diesen Formeln nicht die geringste Stütze findet.

Euler und Hamilton geben — der Letztere für einen weiteren Geltungsbereich als der Erstere — Integrale, deren Variationen, der Null gleichgesetzt, die Gleichungen der Bewegung liefern. Während nun aber das Verschwinden der ersten Variation einer Function für die letztere ein Minimum oder ein Maximum oder in einem speciellen Falle einen besonderen dritten ausgezeichneten Werth bedeutet — je nachdem die zweite Variation positiv, negativ oder ebenfalls Null wird — beachtete Euler allein das Minimum und deutete seinen analytischen Ausdruck im Sinne des Maupertuis'schen Begriffes der geringsten Action, einer Metaphysik, mit der zwar schon Lagrange völlig brach, die aber, in nur wenig geänderter Form, sich noch lange einen nicht unbedeutenden Einfluss bewahren sollte[1]. Auch im Namen des Gauss'schen Satzes vom kleinsten Zwang müssen wir eine Spur von Teleologie erblicken, die sich dadurch nicht begründen lässt, dass hier thatsächlich ausnahmslos ein Minimum vorliegt.

3. Die Richtigkeit der Sätze von Euler, Hamilton und Gauss ist nicht eine unmittelbar einleuchtende, sondern muss bewiesen, auf bereits als gültig erkannte Sätze zurückgeführt werden. Man leitet sie aus dem d'Alembert'schen Princip ab[2]

[1]) s. Adolph Mayer, a. a. O. S. 31; Laplace bei Dühring, a. a. O. S. 432.

[2]) Gauss' Werke V, S. 25 ff. (Crelle IV, 1829.) — Kirchhoff, Vorlesungen über mathematische Physik. Mechanik, 3. Aufl., S. 27. — Jacobi, Vorlesungen über Dynamik, herausgeg. von Clebsch, Berlin 1866, S. 49 ff., 59.

und gibt ihnen somit die Begriffe der gleichförmigen und ungleichförmigen Geschwindigkeit und Beschleunigung, den Begriff der Masse, den der Kraft als des Productes aus Masse und Beschleunigung und den der Unabhängigkeit der Kräfte von einander zur Voraussetzung, also Elemente der Beschreibung, die mit Metaphysik nicht das Geringste zu thun haben. Ein geometrischer Satz wie der, dass sich die drei Höhen eines Dreiecks in einem Punkte treffen, erregt nie das Verlangen nach einer metaphysischen Deutung. Man vergegenwärtigt sich, dass die Höhen des vorliegenden Dreiecks sich als die in den Mitten der Seiten eines zweiten Dreiecks errichteten Senkrechten auffassen lassen, wenn man dieses zweite aus Parallelen durch die Ecken des ersten zu den Gegenseiten entstehen lässt. Dass sich aber jene drei Mittelsenkrechten in nur einem Punkte schneiden, hat seinen Grund in der Möglichkeit der Congruenz und damit in letzter Hinsicht in der Constanz des Krümmungsmasses unseres Raumes, also in einer Erfahrungsthatsache, hinter der noch Niemand ein Wunder erblickt hat. Erfasst man die einzelnen Momente des Beweises möglichst gleichzeitig, so erschaut man die Gültigkeit des Höhensatzes: man sieht es unmittelbar, dass er schon mit der constanten Krümmung des Raumes angenommen ist. Nicht viel mehr Schwierigkeiten für das Verständniss können aber unsere mechanischen Sätze machen: sie sind bereits — von geometrischen Voraussetzungen abgesehen — mit Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse, Kraft und Kräfteparallelogramm gegeben. Verlangt man also ein metaphysisches Princip für jene analytischen Ausdrücke, so fordert man es damit auch für diese Elemente, deren Werth und Wesen erschöpft ist, wenn sie gestatten, Naturvorgänge mit ausreichender Genauigkeit und Einfachheit zu beschreiben. Nur der Umstand ist hier für eine ähnliche Durchsichtigkeit, wie sie jene geometrische Wahrheit gestattete, hinderlich, dass die abstracte Natur der analytischen Sätze es an Anschaulichkeit fehlen lässt, vielleicht ein Umstand, der metaphysischen Neigungen die Hinterthür geöffnet hat.

Einen tieferen Einblick in das Naturgeschehen, als ihn schon die Newton'schen Principien gestatten, gewährt keiner der drei Sätze, doch haben sie gewiss dankenswerthe Veranlassung zur endgültigen Beseitigung aller teleologischen Vorurtheile gegeben. Nicht anders als das d'Alembert'sche Princip beschreiben sie zweckmässiges, zweckloses und unzweckmässiges Geschehen, die Erhaltung und die Zerstörung von Systemen in gleicher Weise. Einen formalen Werth für die analytische

Mechanik besitzt allein das HAMILTON'sche Princip, das für die Bewegungsgleichungen den Uebergang zu neuen Variabeln erleichtert. Im Uebrigen liefern die D'ALEMBERT-LAGRANGE'schen Ausdrücke die Gleichungen der Bewegung directer, genügen also der Forderung grösstmöglicher Einfachheit der Beschreibung in höherem Grade.

4. Wie DÜHRING hervorhebt[1]), wird der Werth unserer Sätze, vor Allem des formell grosse Vortheile bietenden HAMILTON'schen Princips dadurch beeinträchtigt, dass es an genügenden mechanischen Begriffen fehlt, welche den analytischen Ausdrücken zu entsprechen hätten. Wären solche vorhanden, so käme den letzteren eine weit höhere wissenschaftliche Bedeutung zu. Ja, die gewöhnlichen mechanischen Principien der virtuellen Verrückungen, der lebendigen Kräfte, der Bewegung des Schwerpunkts u. s. w. wären dem HAMILTON'schen Satze sogar unterzuordnen, „sobald die reale Seite der HAMILTON'schen Vorstellungsarten zu eingehenderen Auffassungsformen entwickelt wäre“[2]). Andererseits lassen sich, worauf MACH hinweist[3]), „ohne Zweifel noch viele andere Integralausdrücke erdenken, welche durch Variation die gewöhnlichen Bewegungsgleichungen liefern, ohne dass diese Integralausdrücke deshalb eine besondere physikalische Bedeutung haben müssten“. Wenn somit die Auffindung von einfachen, den analytischen Grössen genügend entsprechenden Begriffen, welche für die wirkliche Bewegung so häufig die Erscheinung eines Maximums oder Minimums bieten würden, überhaupt fraglich sein dürfte, so kann vielleicht der anderen „ganz natürlichen Forderung“ leichter entsprochen werden, „den analytischen Umstand, dass die Variation gleich Null ist, ... in seiner völligen Allgemeinheit mit einem logischen Begriff von den entsprechenden realen Verhältnissen exact zu decken“[4]). Verlangt wird damit eine Deutung nicht etwa nur des Minimums, wie sie noch EULER allein im Auge hatte, oder nur des Maximums oder beider Erscheinungen zusammengenommen, sondern ganz allgemein des Verschwindens der Variation im Fall der wirklichen Bewegung, wobei zugleich die Deutung des GAUSS'schen ausnahmslos auftretenden Minimums zu erwarten wäre.

5. Wir haben zu beachten, dass die Variation eines Integrals nur für solche Werthe des letzteren verschwindet, welche

[1]) a. a. O. S. 298, 433 f.
[2]) a. a. O. S. 434.
[3]) a. a. O. S. 347.
[4]) DÜHRING, a. a. O. S. 298.

gegen ihre Nachbarwerthe eine ausgezeichnete Lage haben, insofern sie singulär, einzigartig auftreten. Die in der unmittelbaren Umgebung des Minimums oder Maximums oder jenes im besonderen Falle vorhandenen dritten Sonderwerthes gelegenen Werthe der Function sind mindestens paarweise vorhanden. Behalten wir diesen Zusammenhang für die folgende kurze Ueberlegung im Auge.

Wirkt auf einen ruhenden Massenpunkt A die Kraft P,

deren Grösse und Richtung durch BA gegeben sei, so bewegt sich der Punkt in der Verlängerung von BA, so dass er sich nach dem Verlaufe einer Zeiteinheit etwa in C befindet. Zwischen A und C ist die geradlinige Bahn AC die einzige eindeutig bestimmte, d. h.: würde der Punkt auf irgend einem anderen Wege unter blosser Einwirkung der Kraft P nach C gelangen, so gäbe es noch unendlich viele Bahnen, die er genau so gut hätte einschlagen können, bezw.: es würden sich in diesem Falle unendlich viele Bahnen zwischen A und C durch dieselben Elemente — Grösse und Richtung der Kraft P — zugleich beschreiben lassen. Die thatsächlich eingeschlagene Bahn zeichnet sich vor den übrigen denkbaren dadurch aus, dass sie ihnen gegenüber singulär, einzigartig ist. Analoges gilt von einem Punktsystem, das von beliebig vielen beliebig gerichteten Kräften — die Verbindungskräfte eingeschlossen — ergriffen wird. Es geht in Folge der Wirkung dieser Kräfte auf einem durch dieselben eindeutig bestimmten, bezw. durch sie eindeutig beschriebenen Wege — denn, wie schon wiederholt bemerkt, sind Kräfte nichts Anderes als Mittel der Beschreibung — aus einer Lage A in eine Lage B über. Der Denkbarkeit nach hätte der Ueberführungsweg auch ein anderer sein können. Ebenso *berechtigt* wie dieser andere wären dann aber unendlich viele noch andere gewesen. Der thatsächlich benutzte Weg ist wieder singulär, einzigartig. Auf dieses Resultat hat der für die Concurrenz mehrerer Kräfte geltende Satz von ihrer wechselseitigen Unabhängigkeit nur insoweit einen Einfluss, als er eine eindeutige Beziehung zwischen jenen Kräften festsetzt. Die Einzigartigkeit der von bewegten Körpern eingeschlagenen Bahnen würde auch dann noch vorliegen, wenn an Stelle des Kräfteparallelogramms ein anderes Gesetz Richtung und Grösse der resultirenden Kraft (eindeutig) bestimmte.

Bei allen Bewegungen lassen sich also die wirklich ge-

nommenen Wege immer als ausgezeichnete Fälle unter unendlich vielen denkbaren auffassen. Analytisch heisst das aber nichts Anderes als: es müssen sich immer Ausdrücke finden lassen, welche dann, wenn ihre Variation der Null gleich gesetzt wird, die Differentialgleichungen der Bewegung liefern; denn die Variation verschwindet ja nur, wenn das Integral einen einzigartigen Werth annimmt.

Für die Parabel eines geworfenen Körpers z. B. wird das Integral des Productes aus Wegelement und zugehöriger Geschwindigkeit ein Minimum[1]), für Nachbarcurven, in denen die Bewegung der Denkbarkeit nach vor sich gehen könnte, ist es grösser, und zwar lassen sich für einen bestimmten vorgegebenen Werth immer zwei Curven finden, welche — die eine innerhalb, die andere ausserhalb der Parabel in derselben Verticalebene verlaufend — rücksichtlich jenes analytischen Ausdrucks *gleichberechtigt* wären. Soll also die Wurfbewegung überhaupt durch das vorliegende Integral gekennzeichnet werden können, so muss es durch einen solchen Werth desselben geschehen, dem nur eine einzige Curve entspricht: das ist aber eben der, dessen Variation verschwindet.

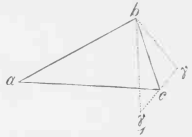
Somit sind die Sätze von Euler und Hamilton und nicht minder der von Gauss nichts Anderes als analytische Ausdrücke für die Erfahrungsthatsache, dass die Naturvorgänge eindeutig bestimmte sind. Nicht dass ein Minimum oder ein Maximum vorliegt, ist dabei das Entscheidende, das Wesentliche, sondern dass Minimum und Maximum besondere, singuläre Fälle sind. Der dritte Werth, den das Integral annimmt, wenn ausser der ersten auch die zweite Variation Null wird, steht mit jenen beiden auf einer Stufe. Der Kern der Sache, das, was allein Bedeutung hat, ist die Einzigartigkeit der drei Fälle.

6. Das Gauss'sche ausnahmslose Minimum geniesst daher nicht den geringsten Vorzug[2]). Die Anschaulichkeit, mit der es dargestellt ist, gestattet vielmehr zugleich den anschaulichen Nachweis, dass es die Singularität am Minimum ist, auf die es allein ankommt. Ist ab die hypothetische freie Bahn des Punktes a, ac die in Folge der hinzukommenden Verbindungskräfte wirklich eingeschlagene, und bedeutet γ einen

[1]) Vgl. Mach, a. a. O. S. 345.

[2]) A. Mayer (a. a. O. S. 31) sieht in dem „Princip des kleinsten Zwanges" den zutreffenden Ausdruck für das Streben der „grossen Arbeiterin Natur", „ihre Zwecke" mit den „kleinstmöglichen Mitteln zu erreichen".

beliebigen Ort, an dem sich das Massenelement am Ende der kleinen Zeit dt, soweit es auf die Verbindungen allein ankäme, befinden könnte, so besagt der Gauss'sche Satz für das ganze Punktsystem, dass immer: $\Sigma\, m(b\gamma)^2 > \Sigma\, m(bc)^2$. Nur für diese letztere Summe ist das Merkmal der Eindeutigkeit vorhanden. Denn man braucht nur für $b\gamma$ die entgegengesetzt gleiche Ab-



lenkung $b\gamma_1$ anzunehmen oder irgend welche andere mit den Verbindungen verträgliche, $b\gamma$ gleiche und zu $b\gamma$ in Bezug auf bc symmetrisch gelegene, um zu bemerken, dass sie ebenso gut wie jene bestimmt ist. Soll also ein Ausdruck von der Form $\Sigma\, m(bc)^2$ die Bewegungsgleichungen überhaupt liefern, so muss er einzigartig, eindeutig sein.

7. Für die an das Princip des kleinsten Zwanges durch Analogie erinnernde Methode der kleinsten Quadrate, deren Begründung in Folge einer gewissen ihr anhaftenden Willkür Schwierigkeit gemacht hat, ist eine weit über ihren ursprünglichen Zweck hinausgehende Bedeutung in Anspruch genommen worden. Henke gibt[1]) eine Darstellung der Versuche ihrer Deutung und gewinnt selbst durch eine verallgemeinerte Auffassung eine neue Begründung. Er stellt das Problem analytisch so: Zur Bestimmung einer Anzahl Unbekannten ist eine grössere Anzahl Gleichungen gegeben; es soll dasjenige Werthsystem der Unbekannten gefunden werden, welches diese Gleichungen „möglichst genau" erfüllt. Geometrisch liegt ein Problem des „möglichst Naheliegens" vor. Henke vermuthet[2]) nun, dass die Natur in allen ihren Vorgängen solche Probleme löse, und dass daher jener Methode die allgemeinste Bedeutung zugesprochen werden müsse. Wir beachten Folgendes.

Für eine Gruppe von Punkten muss sich immer ein singulärer Punkt — ein „Mittelpunkt" — finden lassen, der Art, dass zu jedem Punkte seiner Nachbarschaft, den man als den ge-

[1]) in seiner Dissertation: „Ueber die Methode der kleinsten Quadrate". Dresden 1868.

[2]) a. a. O. S. 44 f.

suchten Mittelpunkt ansehen wollte, mindestens noch ein andrer von derselben *Berechtigung* gefunden werden könnte. Ein solcher ausgezeichneter Punkt ist im Allgemeinen ein inmitten des Punktsystems gelegener, da die ausserhalb befindlichen im Verhältniss zum System im Allgemeinen keine einzigartige Lage haben können. Analog lässt sich für eine Reihe von Gleichungen, deren Zahl grösser ist als die Zahl der aus ihnen zu bestimmenden Unbekannten, immer ein Werthsystem der letzteren finden, welches so beschaffen ist, dass für jedes benachbarte denkbare System mindestens noch ein *gleichberechtigtes* vorhanden ist. Ein solches mit Hülfe der Gauss'schen Methode aufgestelltes singuläres System erfüllt thatsächlich die vorgegebenen Gleichungen stets „möglichst genau", da ein anderes seinen benachbarten gegenüber nicht einzigartig wäre. Obwohl also hier die Eindeutigkeit nie ohne das „möglichst Naheliegen", bezw. das „möglichst Genaugenügen" auftritt, so wird man doch auf das letztere nicht den gleichen Ton wie auf jene legen dürfen. Denn nehmen wir an, dass Eindeutigkeit niemals mit einer „möglichst genauen Erfüllung" der Gleichungen verbunden wäre, dass vielmehr immer eine Reihe von Werthsystemen der Unbekannten in völlig gleichberechtigter Weise der Forderung des möglichst Nahekommens Genüge leistete, so würde man eben das wenn auch ferner gelegene, so doch eindeutig bestimmte Werthsystem als Repräsentanten der dasselbe bedingenden Gruppe von Einzelwerthen zu betrachten haben. Für eine Wahl unter mehreren gleichberechtigten Systemen wäre keine Directive vorhanden, während Eindeutigkeit alle Wahl überflüssig macht, also regellose Willkür ausschliesst. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, dass man in dem gedachten irrealen Falle auf das „möglichst genaue Genügen" zu Gunsten der eindeutigen Bestimmtheit zu verzichten hätte. Für die Vergleichung der aus den Einzelbeobachtungen durch die entsprechende Ausgleichsrechnung gewonnenen Resultate wäre das auch völlig gleichgültig, da die letzteren ja alle nach derselben Methode gefunden wären und somit für die zu abstrahirenden Gesetze eine nicht minder exacte Grundlage als unsere thatsächlichen, mit den beobachteten „möglichst genau" übereinstimmenden Werthe böten. Auch hier wird eben dem Begriff der Eindeutigkeit eine tiefer gehende Bedeutung als dem des Minimums zuerkannt werden müssen.

8. Nicht minder ist es in dem Gebiet, von welchem aus eine speciellere Anregung für die Aufstellung eines Princips der kleinsten Action kam, in der Optik, nicht das Minimum, sondern die Eindeutigkeit, die in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt zu werden verdient. Wird ein Lichtstrahl an der ebenen

Oberfläche eines zweiten Mediums reflectirt oder gebrochen, so wird der Weg zwischen einem Punkte des einfallenden bis zu einem Punkte des reflectirten, bezw. gebrochenen Strahls in kürzerer Zeit zurückgelegt, als wenn das Licht zwischen jenen beiden Punkten einen beliebigen anderen, die ebene Oberfläche passirenden Weg einschlüge. Im Gegensatz zu diesem, dem Fermat'schen Princip, wählt das Licht unter anderen Umständen Wege längster Zeit und erfüllt überhaupt nur die Bedingung, dass die Variation des Ausdruckes für die auf dem Wege zwischen zwei Punkten verfliessende Zeit — in Analogie mit unsern obigen Sätzen — verschwindet, eine Bedingung, welche für die Construction der Fresnel'schen Zonen hinreichend ist und so der Undulationstheorie die genügenden Anknüpfungspunkte bietet[1]). Es handelt sich hier — unter Voraussetzung der eben genannten Theorie — um die Frage: auf welchem Wege bleibt das Licht in der Concurrenz mit allen seitlichen Strahlen erhalten? Und wir werden antworten: auf den Wegen, deren zugehörige Zeiten denen der Nachbarwege gegenüber ausgezeichnete, singuläre Werthe haben. Diese Wege sind rücksichtlich der Zeit, die zu ihrem Durchlaufen erforderlich ist, eindeutig bestimmt, und die Zeit ist ja für Wellenbewegungen um des Phasenunterschiedes willen von entscheidender Bedeutung. Es dürfte somit keinem Zweifel unterliegen, dass auch hier die Einzigartigkeit der durch das Nullwerden der Variation hervorgebobenen Werthe und damit die Eindeutigkeit des Vorganges das Wesen der Sache ausmacht.

9. Im Fall der Ruhe, bezw. des Gleichgewichts der Körper endlich erkennen wir dieselbe Beziehung wieder. Gleichgewicht herrscht, wenn keine Arbeit geleistet werden kann, also wenn die Variation der Arbeit verschwindet, d. h. wenn die letztere einen jener drei ihren Nachbarwerthen gegenüber ausgezeichneten Werthe annimmt[2]). Diese drei entsprechen dem stabilen, labilen und gemischten Gleichgewicht, je nachdem die geleistete Arbeit einen Maximal-, Minimal- oder jenen dritten Werth hat, der weder ein Maximum noch ein Minimum ist. Flüssigkeiten sind im Gleichgewicht, wenn die Variation des Ausdrucks für die Oberfläche Null wird, weil nur mit Veränderung der Oberfläche Arbeit geleistet werden kann. Das häufige Auftreten von Minimalflächen bei dünnen Flüssigkeitsplatten ist somit wieder nur ein Beispiel für die Eindeutigkeit der Naturerscheinungen.

[1]) F. Neumann, Vorlesungen über Optik, herausgeg. von Dorn. Leipzig 1885, S. 45 ff., 106 ff., 278 ff.

[2]) Vgl. Mach, a. a. O. S. 64 ff., 362 f., 370 f., 432 f.

Es sei bei dieser Gelegenheit an die Bienenzellen erinnert, die dadurch, dass sie ihren Innenraum mit einem Minimum von Oberfläche, also unter möglich grösster Ersparniss an Baumaterial umfassen, die Aufmerksamkeit in hohem Grade erregten und so in der Geschichte der vorliegenden Probleme eine Rolle spielten. Wie K. Mullenhoff zeigt[1]), bilden sich die zweckmässigen Zellen nach den für die Plateau'schen Gleichgewichtsfiguren geltenden Gesetzen. Das Wachs wird durch den Druck und die Körperwärme der bauenden Bienen äusserst plastisch und bietet so ähnliche Bedingungen wie zwei senkrecht aufgehängte, sich berührende Schichten von Seifenblasen, so dass die sechsseitigen Prismen und die aus Rhomben bestehende Mittellamelle der Wabe ohne weiteres Zuthun ihre Entstehung finden[2]).

Darin, dass Gleichgewichtsconformationen sehr häufig symmetrisch gestaltet sind, lesen wir wieder das Princip der Eindeutigkeit. Denn jede symmetrische Lage eines Systems ist eine vor ihren Nachbarlagen ausgezeichnete, ihnen gegenüber einzigartige und daher eindeutig bestimmte.

Die Beziehung zwischen Eindeutigkeit und Symmetrie erscheint übrigens auch bei Bewegungsvorgängen als eine ganz allgemeine, wenn man die letztere nicht bloss räumlich fasst. Geometrisch genommen freilich ist für den dreidimensionalen Raum nur die geradlinige (bezw. ebene) und für zweidimensionale Räume nur die betreffende geodätische Bewegungsbahn gleichsam als Symmetrieachse für alle übrigen (bezw. die nicht in derselben Ebene erfolgenden) denkbaren zu fassen; rücksichtlich des analytischen Ausdrucks aber kann man sehr wohl alle Bewegungen als in solchen Bahnen vor sich gehend betrachten, zu welchen alle anderen denkbaren *symmetrisch* gelegen sind, da ja für mindestens zwei solcher *symmetrischer* Bahnen die Variation des entsprechenden analytischen Ausdrucks denselben Werth annehmen würde, während sie für die *Achse* dieses Analogons der Symmetrie verschwindet.

10. Wir erblicken also durch alle die berührten Sätze und Erscheinungen hindurch die Thatsache der Eindeutigkeit der Naturvorgänge. Die letzteren sind immer besondere, singuläre Fälle unter unendlich vielen denkbaren, können daher ihre

[1]) Berliner Entomologische Zeitschrift XXVII, 1883, S. 165; wieder abgedruckt im „Naturforscher", Jahrgang XVI.

[2]) Ueber analoge Verhältnisse beim Wachsthum pflanzlichen Zellgewebes vgl. G. Berthold, Studien über Protoplasmamechanik, Leipzig 1886, S. 219 ff.

analytische Beschreibung in dem Nullwerden eines Differential-, bezw. Variationsausdruckes finden und müssen sich folglich im Allgemeinen unter dem Gesichtspunkte einer Maximum- oder Minimumeigenschaft auffassen lassen. Schon mit der Eindeutigkeit sind Minima und Maxima gegeben; sie ist die frühere, allem Naturgeschehen gemeinsame Eigenschaft und muss als Kern der Sache aufgefasst werden. Wäre somit der Natur gegenüber eine *Verwunderung* heute noch angebracht, so müsste sie nicht sowohl jene häufig auftretenden Minima zu ihrem Gegenstande machen, als vielmehr diese Thatsache der Eindeutigkeit aller Vorgänge. Durch sie aber allein wird die Wissenschaft ermöglicht; wäre sie nicht vorhanden, dann könnte von Naturgesetzen nicht die Rede sein. Die Erfahrung, dass alle Vorgänge eindeutig bestimmte sind, geht parallel dem Satz vom zureichenden, bezw. vom fehlenden Grunde. Wenn man sagt: für den Punkt A in unserm obigen Beispiel[1]) wäre kein zureichender Grund vorhanden, bezw. fehlte ein Grund, weshalb er sich in einer anderen als der geradlinigen Bahn nach C bewegen sollte, keine andere Bahn wäre besser *begründet*, so kann damit ohne metaphysische Hintergedanken nicht im Mindesten mehr behauptet sein als: kein anderer ausser dem geradlinigen Weg würde sich so beschreiben lassen, dass er von unzähligen noch anderen genau unterschieden wäre, keiner von ihnen hätte eine ausgezeichnete, eindeutig bestimmbare Lage. Für krummlinige Bewegungsbahnen finden wir stets gewisse Umstände — mögen es auch nur Lagenbeziehungen sein — welche uns dieselben als singuläre, als *zureichend begründete* auffassen lassen. So hat der Weg eines jeden geschleuderten Körpers eine deutliche Lagenbeziehung zum Erdmittelpunkte, welche genügt, um ihn als einzigartig anzusehen. Die *Beschleunigung der Schwere* ist dabei nichts Anderes als das Mittel, jene stets vorhandene *Tendenz nach dem Erdcentrum* zu beschreiben: stellt man sich unter einem *Grund* etwas mehr als ein solches Mittel vor, so überschreitet man die Grenze zwischen den Gebieten der Thatsachen und der Metaphysik.

Daher kann man das Princip der kleinsten Action und die ihm verwandten Sätze innerhalb ihres Geltungsbereiches auch als analytische Ausdrücke für den Satz vom zureichenden Grunde auffassen. Die Worte: ‚alle Vorgänge müssen ihren zureichenden Grund haben', sind gleichbedeutend mit den anderen: ‚alle Vorgänge sind eindeutig bestimmte'.

[1]) s. oben S. 11.

d. h.: es lassen sich für jeden Vorgang Elemente, bezw. Mittel finden, vermöge deren kein anderer als er, der gerade vorliegende, beschrieben wird.

Eindeutigkeit der Bewegungen kann natürlich mit der grössten *Verschwendung* von Mitteln verbunden sein. Jene mechanischen Principien haben also mit einer Oekonomie der „sparsamen Arbeiterin“ Natur schlechterdings nichts zu thun, wie man ja auch längst auf *nutzlose* Aufwendung ungeheurer Kraftmengen aufmerksam geworden ist.

II. Oekonomieprincipien der Entwicklung.

11. Alle die Naturerscheinungen, bei denen wir ein wirkliches *Sparen* an Kräften beobachten, und denen wir demgemäss eine mehr oder weniger grosse *Zweckmässigkeit* zusprechen, sind nicht wie jene Fälle der Bahn der Lichtbewegung und der Minimalflächen als ohne Weiteres gegebene, sondern nur als durch längere oder kürzere Entwicklungsreihen vermittelte zu fassen. Die hierher gehörenden Untersuchungen gingen nicht wie ursprünglich jene unserer ersten Gruppe von metaphysischen Gesichtspunkten aus, sondern hatten von vornherein eine antimetaphysische, lediglich auf das Thatsächliche gerichtete Tendenz, zeigten daher auch von Anfang an eine viel grössere Klarheit und Sicherheit und drangen weit schneller und umfassender in ihr Gebiet ein.

12. Die Lehren Darwin's, die ohne allen Zweifel das moderne Denken auf das Mächtigste beeinflussten, sind zu bekannt, als dass sie für unsern Zweck mehr als nur eine kurze Hervorhebung des Hauptsächlichen erforderten.

Das allgemeine Streben der Organismen nach äusserster Vermehrung ihrer Anzahl hat einen Kampf um's Dasein zur Folge, in dem der Stärkere, Gewandtere, überhaupt zweckmässiger Eingerichtete Sieger bleibt. Die zweckmässigere, d. h. der Erhaltung des Individuums günstigere Organisation ist bedingt durch eine individuelle Verschiedenheit und Veränderlichkeit, welche ihren Grund in einem höchst verwickelten, bisher nur theilweise aufgedeckten Ursachencomplex findet, im Bunde mit der Vererbung, durch welche erworbene Eigenthümlichkeiten späteren Generationen erhalten werden. Jener Kampf um's Dasein kommt einer natürlichen Zuchtwahl gleich, deren Ausdruck das Ueberleben des Passendsten ist, und im Laufe grosser Zeiträume findet so allmählich ein Fortschritt zu immer höheren, zweckmässigeren Organisationen statt. Je näher sich Individuen

ihrer Einrichtung nach stehen, desto heftiger wird der Kampf zwischen ihnen wüthen, da sie Concurrenten für die gleichen Lebensbedingungen sind. Die Folge wird sein, dass Gruppen von Individuen um so besser neben einander bestehen bleiben, je grössere Verschiedenheiten sie aufweisen, dass also im Fortgange der Entwicklung eine mehr und mehr zunehmende Divergenz der Charaktere zu Tage tritt. So findet das Gemeinsame und das Verschiedene der organischen Formen seine Erklärung in demselben grossen Princip.

Darwin enthüllt die Factoren der Entwicklung, doch bedürfen seine Hauptbegriffe noch einer schärferen Präcisirung und der Antheil der einzelnen Factoren an ihrem Entwicklungsproducte einer genaueren Abgrenzung. Wir haben „Kampf“ und „Entwicklung“ auch ausserhalb des organischen Reiches. Was bedeuten also diese Begriffe im weitesten Sinne? Welche Vorgänge will man durch sie beschreiben? Und wie viel von dem Fortschritt zu höheren Formen ist auf Rechnung der individuellen, relativ *spontanen* Abänderung zu setzen, wie viel dem Kampf um's Dasein zu danken?

Wir wollen erst noch Zöllner und Fechner hören, ehe wir uns mit diesen Fragen etwas näher beschäftigen.

13. Fechner stellt zur Ergänzung und Vertiefung der Darwin'schen Lehre ein Princip der Tendenz zur Stabilität auf und erwähnt an der betreffenden Stelle[1]), dass Zöllner bereits für gewisse sehr allgemeine Voraussetzungen ein Princip abgeleitet habe, welches wesentlich in das seinige hineintrete. Wir wollen zunächst die Zöllner'schen Ideen betrachten, die für die Erklärung der Periodicität in der Häufigkeit der Sonnenflecken entwickelt werden[2]).

Mit Gautier hält Zöllner diese Flecken für schlackenartige Abkühlungsproducte auf der Sonnenoberfläche. Ihre Entstehung, die Folge einer längeren Ruhe und Klarheit des betreffenden Theiles der Sonnenatmosphäre, zieht sehr bald Trübungen der letzteren durch Condensationsproducte nach sich, die nun ihrerseits eine Verminderung der Wärmeausstrahlung, also eine Temperaturerhöhung, damit die Wiederauflösung des Fleckes und

[1]) Einige Ideen zur Schöpfungs- und Entwicklungsgeschichte der Organismen, Leipzig 1873, S. 25, Anmerkung.

[2]) F. Zöllner, Wissenschaftliche Abhandlungen IV, S. 69: „Ueber die Periodicität und heliographische Verbreitung der Sonnenflecken“; S. 163: „Ueber das Rotationsgesetz der Sonne und der grossen Planeten“; S. 519: „Referate über astrophysikalische Abhandlungen aus dem Jahre 1869“.

eine neue Zeit relativer Ruhe und Klarheit bedingen. Die Zahl und Grösse der Flecken oscillirt zwischen Maximis und Minimis, in regelmässigen Perioden wechseln Zeiten grösster Häufigkeit mit solchen geringster Häufigkeit, eine Erscheinung, die durch den intermittirenden Charakter dieser Schlackenbildung noch nicht erklärt ist, da bei gegenseitiger Unabhängigkeit bezüglich ihrer Entstehung, Dauer und Grösse die durchschnittliche Zahl der gleichzeitig auf der ganzen Sonnenoberfläche vorhandenen Flecken eine Constante sein würde. Die Erklärung der Periodicität findet Zöllner in Folgendem. Es gelten die beiden Sätze: „Ein Sonnenfleck übt innerhalb einer gewissen, von seiner Grösse abhängigen Entfernung eine derartige Wirkung auf seine Umgebung aus, dass innerhalb dieses Bezirkes die fernere Bildung von Flecken verhindert oder erschwert wird“ — und: „Diejenigen Zustände der Sonnenatmosphäre, welche an einer bestimmten Stelle die Bildung eines Fleckes bedingen, besitzen im Allgemeinen eine grössere Ausdehnung als der sich entwickelnde Fleck, so dass innerhalb des Verbreitungsbezirkes dieser günstigen Bedingungen die gleichzeitige Entstehung noch anderer Flecke wahrscheinlicher als an anderen Stellen ist.“ Beide Sätze fasst er dahin zusammen, „dass in der Sonnenatmosphäre innerhalb einer gewissen Ausdehnung gleichartige Zustände sich begünstigen, ungleichartige sich hemmen oder ausschliessen.“ „Hierdurch entsteht innerhalb der betrachteten Grenzen eine Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände“[1]). Diese Tendenz besteht aber nicht nur für kleinere Gebiete, sondern gilt für die ganze Sonnenoberfläche, wie aus den Umwälzungen hervorgeht, die man um die Zeit der Maxima der Flecken auf der ganzen Oberfläche der Sonne beobachtet hat, und damit ist auch jene gegenseitige Abhängigkeit der Schlackengebilde gegeben, durch welche die Constanz der durchschnittlichen Zahl und Grösse der gleichzeitig vorhandenen Flecken ausgeschlossen wird. So werden denn für die gesammte Sonnenoberfläche oder doch für ihren grössten Theil[2]) längere Zeiten relativer Ruhe und Klarheit der Atmosphäre mit solchen allgemeiner Bewegung und Trübung wechseln, oder Bedingungen, die allgemein der Schlackenbildung günstig sind, werden andere folgen, die ihre Auflösung im grössten

[1]) a. a. O. S. 72 ff.

[2]) Eine schmalere Aequatorialzone und ebenso höhere Breiten der Sonne sind in Folge der durch die Rotation bewirkten atmosphärischen Bewegungen Gegenden vorzugsweiser Wolkenbildungen und damit Orte relativ geringer Häufigkeit der Flecken.

Umfange befördern, d. h.: nach einer Zeit der Maxima der Flecken kommt eine Zeit der Minima. Und da ferner die Leitungsfähigkeit der die Flecken bildenden Abkühlungsproducte, weiter die Beweglichkeit der über diesen Flecken lagernden Atmosphäre und die Masse der bewegten Luftschichten bei Berücksichtigung der ganzen Sonnenoberfläche innerhalb langer Zeiträume einen constanten mittleren Werth besitzen, so muss die Zeit, welche zwischen einem Maximum und einem Minimum in der Zahl und Grösse der Sonnenflecken verfliesst, ebenfalls constant, die ganze Erscheinung also eine regelmässig periodische sein. Der Vorgang der Bildung und Rückbildung der Schlacken ist ein grosses Regulationsphänomen: die zu regulirende Kraft ist die Wärmeausstrahlung, während die Atmosphäre mit ihren Condensationsproducten den sich verändernden Regulator bildet. Durch grossen Wärmeverlust werden die Flecken und durch diese die atmosphärischen Erschütterungen und Trübungen hervorgerufen, und zwar vermöge der Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände zugleich für die ganze in Betracht kommende Fläche. Damit ist die Durchstrahlbarkeit der Atmosphäre verringert und nicht nur eine weitere Erniedrigung der Temperatur vermieden, sondern sogar eine Erhöhung derselben bedingt, so dass ihr durchschnittlicher Werth für lange Zeiträume auf constanter Höhe erhalten wird.

Die Erklärung der vorliegenden Periodicität wird in der Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände gefunden. Klarheit oder Trübung in der Atmosphäre tragen nur dann die Gewähr längerer Dauer in sich, wenn sie einen weiteren Verbreitungsbezirk haben, während ein gleichzeitiges Auftreten beider Arten zusammen in grösserer Häufigkeit auf relativ engem Gebiet nur als schnell vorübergehender Uebergangszustand vorkommen kann.

Zöllner schreibt diesem Grundsatze eine allgemeinere Geltung zu: er soll für alle solche Erscheinungen anwendbar sein, „welche durch das Zusammenwirken einer grösseren Anzahl von Einzelerscheinungen erzeugt werden“. „Besitzen letztere einen oscillatorischen oder intermittirenden Charakter und sind durch eine Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände verbunden — wie z. B. mehrere, auf ein und demselben Brette befestigte Uhren — so muss im Allgemeinen das hieraus resultirende Summationsphänomen mit der Zeit einen periodischen Charakter annehmen“[1]).

Böte auch das Zöllner'sche Princip für die Erklärung der

[1]) a. a. O. S. 77, Anmerkung.

Sonnenflecken einen grösseren Vortheil, so muss doch die angedeutete Verallgemeinerung in der gegebenen Form fraglich erscheinen. Wir werden weiter unten[1]) diesen Zweifel zu begründen und dort auch dem Grundsatz in einer etwas modificirten Gestalt seine Stellung in der Reihe der hier zu besprechenden Principien anzuweisen versuchen. Seine vorläufig noch nicht in das rechte Licht gesetzte Beziehung zu den Darwin'schen Anschauungen wird schon deutlicher werden, wenn wir eine an anderer Stelle von Zöllner entwickelte Lehre betrachten, die freilich für den ersten Anblick mit der eben besprochenen in keiner Verbindung zu stehen scheint.

14. In der Meinung, damit alle in der Natur vorkommenden Aenderungen begreiflich machen zu können, verbindet unser Autor mit den mechanischen Processen „hypothetisch, aber gesetzmässig" einen Empfindungsvorgang, und zwar denkt er sich an die Verwandlung von Spannkraft oder Potentialenergie in lebendige Kraft oder Bewegungsenergie eine Lustempfindung, an den umgekehrten Process, in welchem sich die Elemente der zwischen ihnen wirksamen Kraft entgegen bewegen, eine Unlustempfindung gebunden, beide in ihrer kleineren oder grösseren Intensität von der geringeren oder bedeutenderen Complication der Bewegungsvorgänge abhängig[2]). Da nun Zusammenstösse von materiellen Theilchen die erstere Verwandlungsart hindern, andererseits aber die Empfindungen von Lust und Unlust als von „praktischer Bedeutung", d. h. von Einfluss auf die relativen Bewegungen der Elemente zu denken sind, so ergibt sich für die Natur der elementaren Kräfte folgende Bedingung: „Die den Elementen der Materie innewohnenden Kräfte müssen so beschaffen sein, dass die unter ihrem Einflusse stattfindenden Bewegungen dahin streben, in einem begrenzten Raume die Anzahl der stattfindenden Zusammenstösse auf ein Minimum zu reduciren"[3]). Der Umstand, dass dieser Satz, den wir nachher als eine besondere Seite des allgemeinen Fechner'schen Princips erkennen werden, als Bedingung für den Einfluss der Empfindungen auf die Bewegungen aufgestellt wird, kann seine Bedeutung nicht beeinträchtigen. Im Zusammenhang der Zöllner'schen Darstellung freilich tritt er in Folge der nicht genügend scharfen Trennung des physischen und psychischen Gebietes hinter einen zweiten Satz zurück, auf den der Verfasser jedenfalls deshalb einen noch stärkeren Ton legt, weil er scheinbar beide Gebiete verknüpft. Man mag noch so fest davon überzeugt sein, dass Bewegung und Empfindung, Physisches und Psychisches, oder wie man sich sonst ausdrücken will, nur zwei Erscheinungsweisen desselben Vorganges oder doch wenigstens fest verbundene Eigenschaften eines und desselben Substrates sind, methodologisch muss man sich vor einer Verquickung beider Seiten unbedingt hüten.

[1]) s. unten § 35.
[2]) Man vgl. zu dem Folgenden Zöllner, Ueber die Natur der Kometen, Leipzig 1872, S. 201—203; 211—219; 325—327; 361—364.
[3]) Zöllner, a. a. O. S. 326.

Jenes zweite Gesetz erhält folgende Begründung.

Auf allen Stufen der Entwicklung bestimmen Lust- und Unlustempfindungen die Reactionen der Organismen auf Reize, und zwar sind im Allgemeinen an zweckmässige Lebensäusserungen der Individuen Lustempfindungen, an zweckwidrige Unlustempfindungen gebunden, möge es sich um unbewusste materielle oder um bewusste ideale Zwecke handeln. Alle Individuen werden Unlustempfindungen möglichst zu vermeiden und daher ihre Thätigkeit möglichst zweckentsprechend zu gestalten suchen. Diese Empfindungen sind somit die Regulatoren für die Zweckmässigkeit und Oekonomie der Lebensäusserungen. Verbindet man dies mit der oben aufgestellten „Bedingung", so ergibt sich der allgemeine Satz: „Alle Arbeitsleistungen der Naturwesen werden durch die Empfindungen der Lust und Unlust bestimmt, und zwar so, dass die Bewegungen innerhalb eines abgeschlossenen Gebietes von Erscheinungen sich so verhalten, als ob sie den unbewussten Zweck verfolgten, die Summe der Unlustempfindungen auf ein Minimum zu reduciren"[1]).

15. Neben diesen, für uns vor Allem in Betracht kommenden Stellen verdienen auch noch andere Berücksichtigung, an denen Zöllner, wenn auch nur vorübergehend, von einem Principe des kleinsten Aufwandes von Mitteln oder des kleinsten Kraftaufwandes spricht. Er leitet dasselbe nicht ab, gibt auch nicht die Grenzen an, innerhalb deren es gültig ist, sondern setzt es einfach als bestehend und bekannt voraus, ohne es in eine directere Beziehung zu seinen sonstigen Minimumprincipien zu bringen. Nach einer Stelle[2]), an der er es lediglich für ein Geseiz der Mechanik nimmt, will es fast scheinen, als habe er Maupertuis' Princip der kleinsten Action im Auge, nur dass er die Deutung für dessen vermeintliche ökonomische Seite nicht in einer transscendenten, sondern in einer immanenten Teleologie begründet findet. Doch würde

[1]) a. a. O. S. 326 f., 217 f., 363 f.
[2]) Nat. d. Kom. S. 231.

eine solche Vermuthung damit noch keine genügende Unterlage haben. Er verwendet den in Rede stehenden Grundsatz bei der Beantwortung der Frage: „Weshalb können die zu bestimmten Zwecken entwickelten Fähigkeiten eines Individuums zu unzweckmässigen Handlungen benutzt werden“ [1])? Es ist hierbei auf den Unterschied zu achten, der sich auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Naturwesen in den Reactionen auf die entsprechenden Reize zeigt. Zu je höheren Lebensformen sich die Organismen durch natürliche Züchtung entwickeln, desto mehr erweitert sich das Gebiet der sie beeinflussenden Reize nach Raum und Zeit und desto feiner und mannigfaltiger gestaltet sich Hand in Hand damit ihre Reactionsfähigkeit, von der ihr Wohl und Wehe abhängt. Findet dabei auch nur eine quantitative Steigerung einfacher Vorgänge statt, so ist dieselbe doch so bedeutend, dass ein „fundamentaler Unterschied bezüglich unseres Verhaltens den Erscheinungen der unbewussten und bewussten Naturprocesse gegenüber“ [2]) die Folge ist. Während dort die Reize „zeitlich auf die Gegenwart, räumlich auf einen bestimmten Ort des Organismus“ [3]) beschränkt sind, so kommen hier Veränderungen in's Spiel, die einmal „zeitlich der Zukunft und räumlich einem oder mehreren Orten ausserhalb des Organismus“ angehören, dann aber vor Allem in ihrer Wirkung auf uns durch unser eigenes Verhalten ihnen gegenüber bedingt werden. Die Reactionen auf diese Veränderungen sind die „Handlungen“. Sie erfordern um so bedeutendere „Verstandesoperationen“, einen je grösseren räumlichen und zeitlichen Umfang die Vorgänge haben, welche das handelnde Individuum für seine Zwecke berücksichtigt, und es ist ihnen geradezu wesentlich, dass sie auf zukünftige Veränderungen gerichtet sind. Jede Handlung, die ein solches Ziel nicht hat, sondern nur auf die „gleichzeitig mit ihrer Ausübung nothwendig verbundene Lustempfindung durch Reize“ geht, muss „eine dem natürlichen Wesen und Zwecke der Handlung überhaupt widersprechende Lebensäusserung des Individuums“ sein. Denn die Natur hat, „nach dem Principe des kleinsten Aufwandes von Mitteln, alle diejenigen für das Wohl des Organismus nothwendigen Reactionen durch Reize bestimmt, welche überhaupt durch diese Art von Mitteln bestimmbar sind. Erst wenn sie mit diesen einfachen Mitteln nicht mehr ausreicht,

[1]) Nat. d. Kom. S. 211.
[2]) Ebenda S. 363.
[3]) Ebenda S. 212.

greift sie zur Anwendung complicirterer Processe, die im vorliegenden Falle sich in Form von Handlungen manifestiren.“

Ein solcher Satz bedarf natürlich näherer Begründung, die Zöllner wahrscheinlich in der Darwin'schen Lehre gefunden und als selbstverständlich angenommen hat. Man würde darnach diejenigen Organismen als Sieger im Kampfe um's Dasein zu denken haben, deren Reactionen auf Reize so einfach und damit so zweckmässig als möglich verliefen, d. h. die für ihre Thätigkeitsäusserungen die geringsten Mittel, die kleinste Kraft aufwendeten. Jedenfalls müssen wir in dem Satze Ideen wiedererkennen, wie sie Heron, Pappus, Fermat, Maupertuis, Euler u. s. w. vorgeschwebt haben, die aber weder ihrem Sinne, noch ihrem Geltungsbereiche nach klar definirt wurden, so dass vorsichtigere Forscher ihre Anwendung überhaupt oder doch unter dem Namen jenes schwankenden Princips gescheut haben mögen [1]).

Wir wollen, da wir ihr gegenseitiges Verhältniss bei Zöllner nicht bestimmt finden, die drei Principien der Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände, des Minimums von Zusammenstössen, bezw. von Unlustempfindungen und des kleinsten Kraftaufwandes, bezw. des kleinsten Aufwandes von Mitteln vorläufig aus einander halten. Die Fechner'schen Aufstellungen, die wir nun betrachten wollen, werden uns das verknüpfende Band zeigen.

16. Eine beliebige Anzahl bewegter materieller Theilchen möge insofern ein abgeschlossenes System bilden, als sich keine oder doch nur constante äussere Einflüsse auf ihre Bewegungen geltend machen. Für den Beginn der Betrachtung dieser Bewegungen soll rücksichtlich der Lage der Theilchen, ihrer Geschwindigkeiten und deren Richtungen keine besondere Voraussetzung gemacht werden: nur sind in's Unendliche gehende Bewegungen auszuschliessen. Die zwischen den Theilchen wirkenden Kräfte dagegen sollen derartige sein, dass sie im Laufe der Bewegungen entweder den anfänglichen oder einen späteren, schon einmal dagewesenen Zustand wieder herbeiführen. Im ersteren Falle haben wir dann unmittelbar einen „stabilen“ Bewegungszustand vor uns, d. h.: die Verhältnisse jener Anfangsbedingungen kehren in regelmässiger Periode, d. i.

[1]) So verwandten die Gebrüder Wilhelm und Eduard Weber den Satz in einem Gebiete, für das seine Geltung erheblichen Zweifeln nicht unterliegen konnte, unter dem Namen eines Princips der geringsten Muskelanstrengung: s. „Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge“, Göttingen 1836, S. VI. (Vgl. hierzu die Ausführungen von Fick und Fuchs, s. L. Hermann's Handbuch der Physiologie, 1. Bd., 2. Abthlg., S. 315 ff.)

in auf einander folgenden gleichen Zeitabschnitten wieder; im letzteren Falle tritt ein solcher Zustand erst nach einer Reihe von Aenderungen ein. Während wir hier bei fortwährender Wiederkehr genau derselben Verhältnisse einen Zustand „voller Stabilität" beobachten, liegt in anderen Fällen nur eine grössere oder geringere Annäherung an einen solchen vor; wir sprechen dann von „approximativer Stabilität", d. h.: die durch die Länge einer Periode getrennten Zustände sind nicht völlig, sondern nur nahezu gleich. Ein Beispiel dafür bietet unser Sonnensystem, in welchem die Incommensurabilität der Umlaufszeiten der Planeten eine periodisch auftretende Gleichheit der gegenseitigen Stellungen der letzteren hindert, andererseits aber gerade die „Bedingung der forterhaltenen Approximation" an diese gedachte volle Stabilität darstellt.

Der Grenzfall der vollen ist die „absolute Stabilität", welche dann für ein System vorliegt, wenn seine Theile gegenseitig in Ruhe sind. Die erstere nähert sich der letzteren um so mehr, mit je geringerer Geschwindigkeit und in je engeren Grenzen die Aenderung der Lage der Theilchen eines Systems voller Stabilität erfolgt. Analog werden wir von dem „Approximationsgrad eines Bewegungszustandes an volle Stabilität" sprechen dürfen.

Nie findet in einem Systeme absoluter, voller oder approximativer Stabilität ein Rückschritt derselben durch die eigene Wirkung des Systems statt; überall, wo ein solcher auftritt, ist er allein die Folge äusserer Einflüsse.

Die bisherigen Mittel der Mathematik gestatten vorläufig zwar nur für einige einfache Fälle den Nachweis, dass bei gewissen Bedingungen ein stabiler Bewegungszustand eintritt, die Thatsachen der Erfahrung aber berechtigen zur Aufstellung folgenden Gesetzes: „In jedem sich selbst überlassenen oder unter constanten Aussenbedingungen befindlichen System materieller Theile, und mithin auch im materiellen Weltsystem, sofern wir es als ein abgeschlossenes betrachten, findet bei Ausschluss in's Unendliche gehender Bewegungen eine continuirliche Fortschreitung von instabilern zu stabilern Zuständen bis zu einem voll oder approximativ stabilen Endzustande statt" [1]).

Zur Erläuterung dieses Princips der Tendenz zur Stabilität hat man sich nur an eine Reihe von Naturerscheinungen zu erinnern, welche „grosse Perioden angenäherter Stabilität" aufweisen, wie Ebbe und Fluth, Kreislauf der Gewässer, periodische Aenderungen der Temperatur u. s. w., „ohne dass wir im Ganzen einen Rückschritt in dieser Approximation bemerken." Nicht minder dient die Einrichtung der Organismen zur Bestätigung, die „so zu sagen ganz auf Periodicität ihrer Functionen, hiermit auf stabile Verhältnisse ihres Lebens angelegt" sind. Nur ist für sie der Begriff der Stabilität zu verallgemeinern, da ihr nicht immer dieselben, sondern nur gleich geltende Theilchen der dem Stoffwechsel unterworfenen organischen Systeme zustreben.

[1]) a. a. O. S. 30.

Die Erfahrung zeigt uns nie ein isolirtes System, vielmehr ist ein jedes wieder nur ein Theil höherer Systeme. Die inneren Stabilitätsverhältnisse eines jeden werden daher nicht allein durch seine eigenen Theile, sondern auch mehr oder weniger durch die der anderen „im Sinne der Tendenz des Ganzen zur Stabilität" mit bestimmt, so dass der Untergang eines Theilsystems immer nur in der Richtung auf die Stabilität eines höheren, bezw. des höchsten, d. i. des Weltsystems, gelegen ist. Treten mehrere der ersteren zu einem Verbande zusammen, so ändern sich ihre Stabilitätsverhältnisse unter ihrem wechselseitigen Einfluss; ist aber der approximativ stabile Zustand für das Ganze erreicht, so muss er auch für jeden Theil vorhanden sein.

Der Erfolg der Tendenz zur Stabilität besteht darin, dass in dem schliesslich erreichten Zustand „Alles möglichst gut zusammenpasst, d. h. dass jeder Theil durch die Wirkung seiner Kräfte beiträgt, die andern und hiermit das Ganze in einen bestandfähigen, das ist aber eben in einen stabilen Zustand zu versetzen und darin zu erhalten." Wenn wir von zweckmässigen Entwicklungsvorgängen, Einrichtungen und Aussenbedingungen eines Organismus reden, so meinen wir damit im Grunde nur solche, die auf die Herstellung und längere Erhaltung eines approximativ stabilen organischen Zustandes gerichtet sind, mag die Erhaltung auch nur mit grösseren oder geringeren Abänderungen bewirkt werden. Möglich grösste Zweckmässigkeit ist somit das Ziel aller Entwicklung. So fällt denn mit dem Princip der Tendenz zur Stabilität das teleologische Princip zusammen, und zugleich bildet das erstere die Vermittlung zwischen dem letzteren und dem Causalgesetz.

Allerdings bedeutet diese Auffassung eine Verallgemeinerung des Zweckbegriffes, da man alle stabilen Zustände für zweckmässige erklärt. Sie rechtfertigt sich aber dadurch, dass möglich grösstes psychisches Wohlbefinden — für uns das Kriterium der Zweckmässigkeit — immer nur an eine möglichst lange

Erhaltung oder langsame Aenderung eines stabilen organischen Zustandes geknüpft ist. Die physische Tendenz zur Stabilität ist „Träger einer psychischen Tendenz zur Herbeiführung und Erhaltung eben der Zustände", welche das Ziel der physischen sind. Man kann sagen, „dass der causalen Auseinanderfolge des Geschehens ein derartiges teleologisches Princip immanent sei, dass psychische und physische Tendenzen nach denselben Zielen gehen."

Für das Weltall gibt es keinen in endlicher Zeit zu erreichenden stabilen Endzustand, sondern nur einen ununterbrochenen Fortschritt im Sinne eines solchen. Dass dieses Ziel aber, dem sich die Welt nur asymptotisch nähert, nicht in absoluter Stabilität, also in vollkommener Ruhe der Theilchen bestehen kann, folgt aus der Combination des Princips der Tendenz zur Stabilität mit dem der Erhaltung der Kraft. Nicht ewiger Stillstand, sondern nur der zweckmässigste und darum „zu keiner weiteren Veränderung Anlass gebende" Bewegungszustand ist das Ziel, auf welches die unendliche Entwicklung gerichtet ist.

17. Fechner misst seinem Gesetze eine grosse Wichtigkeit bei. Er will damit — allerdings Hand in Hand mit noch anderen Hypothesen, die aber jenem Princip gegenüber doch nur secundäre Bedeutung haben können — bei voller Zustimmung zu dem Grundgedanken der Descendenzlehre, nämlich der „Entwicklung der höheren Organisationsstufen aus den niederen"; die „Unvollkommenheiten ihrer Ausführung" heben, das „Unhaltbare darin durch Haltbareres" ersetzen. Er findet im Princip der Tendenz zur Stabilität eine „Vertiefung" der Darwin'schen Anschauungen, da es alle organischen Entwicklungsgesetze verknüpfend unter sich begreife, einen einheitlichen Plan der organischen Entwicklung, den man schon so oft von Darwin und Häckel gefordert habe, aufdecke und namentlich auch das teleologische mit dem Causalprincip durch einen klaren, exact formulirbaren Ausdruck vereinbare. Darwin's Gesetze der Züchtung durch Abänderung, Vererbung und Kampf um's Dasein blieben dabei im Rechte: nur müsse das letztere bloss als Correctiv oder Ergänzung eines anderen Princips von noch übergeordnetem Rechte gelten [1]).

Dieses andere hat nun zwar keinen so festen Boden unter sich wie das Fechner'sche Hauptprincip, wir müssen es aber um seiner Beziehung zu dem letzteren und auch um des Anspruches willen, mit dem es an so hervorragender Stelle auftritt, wenigstens kurz betrachten.

[1]) s. a. a. O. Vorrede S. III—V.

18. In der Erklärung der im Laufe der Entwicklung zunehmenden Differenzirung der verschiedenen organischen Gruppen durch den Kampf um's Dasein findet Fechner dem Zufall ein zu grosses Feld eingeräumt. Jener Kampf, also ein Kampf um die Existenzbedingungen, trete ausserdem in der Jetztwelt gegen das „Princip einer Abhängigkeit der Existenzbedingungen der organischen Geschöpfe von einander und demgemässen Ergänzung durch einander" so sehr zurück, dass man ihm auch nicht für die Entwicklung dieser sich gegenseitig bedingenden Zustände einen so bedeutenden Einfluss zugestehen könne. Anstatt also die Alles beherrschenden Ergänzungsverhältnisse im organischen Reiche allein durch die relativ nur zufälligen Wirkungen des Kampfes um's Dasein entstanden zu denken, habe man vielmehr im Allgemeinen einen örtlichen, zeitlichen und causalen Zusammenhang der Entstehungsbedingungen der sich ergänzenden Organismen anzunehmen, d. h. man habe die „zufällige Differencirung", welche den Darwin'schen Darstellungen allein bekannt sei, durch ein „Princip der bezugsweisen Differencirung" zu ergänzen. Spaltet sich ein Keim vor seiner Trennung vom Mutterorganismus in verschiedene Keime, so werden dieselben in ihrer Entwicklung mehr oder weniger zahlreiche Beziehungen forterhalten und weitergestalten, und aus ihrer ursprünglichen Verschmelzung und ihrem ersten Zusammenbestande „gewisse Bedingungen eines stabilen organischen Wirkungszusammenhanges und gegenseitiger Ergänzung zu ihrer Forterhaltung und Entwicklung in den gesonderten Zustand mit hinübernehmen." Von Anfang an auf einander hingewiesen, müssen solche Organismen zu einem bezugsreichen Leben neigen, während nun der Kampf um's Dasein lediglich corrigirend eingreift und „den am besten zusammenpassenden Ergänzungsgliedern das Uebergewicht verleiht." Bei Darwin schafft erst der Kampf um's Dasein die Hauptbedingungen zum zweckmässigen Zusammenbestande, bei Fechner ergänzt er sie nur. Die Erklärung der successiven Differenzirungen überhaupt wird im Princip der Tendenz zur Stabilität gesucht werden müssen. Nur bis zu einem gewissen Grade wird Stabilität ohne Differenzirung möglich sein: von da ab muss die Erhaltung der Organisation durch ihre Trennung in mehrere sich ergänzende Glieder gewährleistet werden.

19. Wir haben in der vorstehenden Darstellung den Zusammenhang der besprochenen Principien mit den übrigen Hypo-

thesen unseres Philosophen, die einen weiteren Ausbau der Descendenzlehre bezwecken, unerörtert gelassen, da wir damit für unser Ziel nichts gewonnen hätten. Seine Anschauungen über die verschiedene Constitution der organischen und unorganischen Moleküle, über einen anfänglich „kosmorganischen" Zustand der Erdmasse, der sich gleich bei Beginn der Verdichtung des ursprünglichen Nebelballs in einen zusammengehörigen, zusammenhängenden und zusammenpassenden molekularorganischen und unorganischen differencirte, endlich seine Vorstellungen von der Urentstehung der Organismen, welche — jener Ansicht über den Urzustand der Erde gemäss — eine generatio aequivoca durchaus ablehnen, sind ohne Zweifel äusserst anregende Ideen, aber doch mit der festen Grundlage der Erfahrungsthatsachen einstweilen wenigstens noch in zu loser Verbindung, als dass man auf sie weiter bauen könnte. Noch weniger Veranlassung hätte für ein Eingehen auf die metaphysischen Gedanken Fechner's vorgelegen, die er seinem Hauptprincip unterlegt. Er hütet sich auch sehr vor einer Verquickung derselben mit der rein mechanischen und psychophysischen Seite des Gesetzes; sollte aber dennoch die bisherige Missachtung oder doch nicht genügende Würdigung seiner Aufstellungen ihren Grund in dem Zusammenhang finden, den sie für Fechner selbst haben, so ist die Schuld dafür nur seinen Lesern beizumessen. Wenn F. A. Lange[1]) das Princip der Tendenz zur Stabilität für eine naturwissenschaftliche Hypothese und einen metaphysischen Gedanken zugleich hält und es an anderer Stelle — in Verbindung mit dem Zöllner'schen Princip des Minimums der Zusammenstösse, bezw. Unlustempfindungen — für einen kühn hingeworfenen metaphysischen Gedanken erklärt, dem Beweis und Ausführung noch gänzlich mangeln, so hält er wohl die verschiedenen Seiten des Princips nicht so sorgfältig wie Fechner selbst aus einander.

Was schliesslich das „Princip der abnehmenden Veränderlichkeit" anlangt[2]), so brauchen wir es für unsere allgemeinen Betrachtungen nicht besonders zu berücksichtigen, da es nur die Kehrseite des Hauptprincips ist: wenn die Stabilität zunimmt, muss die Veränderlichkeit abnehmen.

20. Ehe wir nun die aufgeführten Gesetze vergleichend besprechen, sei noch eine Bemerkung über den historischen Zusammenhang zwischen den Ideen Zöllner's und Fechner's

[1]) Geschichte des Materialismus II, 3. Aufl., S. 277 und 303.
[2]) Fechner, a. a. O. S. 68 ff.

gestattet, die vielleicht dem oder jenem Leser der Fechner'schen Schrift nutzloses Suchen und verhältnissmässig resultatloses Vergleichen ersparen kann. Wie oben schon bemerkt, deutet der letztere auf ein dem seinen ähnliches Zöllner'sches Princip hin, das zwar nicht die volle Allgemeinheit des seinigen theile, daher auch nicht gleich weite Aussichten eröffne, sich dafür aber einer schärferen Fassung, Begründung und selbst mathematischen Formulirung erfreue: er erkenne daher gern seine Priorität wie seinen Vortheil an. Trotzdem will es scheinen, als habe Fechner eine genauere Kenntniss der Untersuchungen Zöllner's nicht gehabt. Er würde sonst gewiss nicht glauben, dass Zöllner sein Princip „hauptsächlich" zur Erklärung der Periodicität der Sonnenflecken aufgestellt und angewandt habe[1]), und schwerlich spräche er gegenüber dem Wenigen, was die beiden Zöllner'schen Abhandlungen aus den Jahren 1870 und 1871 über das Princip der Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände geben, nur von einer kurzen Notiz in der Schrift „Ueber die Natur der Kometen". Denn eben hier wird der dem Fechner'schen verwandte Grundsatz ausführlicher behandelt, während jene Aufsätze eine ausführlichere Untersuchung des in ihnen verwendeten Princips geradezu vermissen lassen. Und wie eine solche gewiss keine engeren Beziehungen zwischen den in Rede stehenden Gesetzen ergeben hätte, so bringt sie Zöllner selbst auch in keinen Zusammenhang; ja, in dem Werk „Ueber die Natur der Kometen" erwähnt er seinen früheren Satz überhaupt nicht, selbst nicht an einer Stelle, an der er auf seine Erklärung der Periodicität der Sonnenflecken zu sprechen kommt[2]). Was endlich die mathematische Formulirung des fraglichen Princips betrifft, so beschränkt sie sich auf die Vermuthung, dass in dem elektrodynamischen Grundgesetze Wilhelm Weber's bereits ein Kraftgesetz vorliege, „welches die Bewegungen der ihm unterworfenen materiellen Punkte den oben gestellten Bedingungen entsprechend beeinflusse"[3]). Wahrscheinlich hat also Fechner genauere Notiz von den Zöllner'schen Untersuchungen vor der Veröffentlichung seiner Schrift nicht genommen, und er wird dieselben überhaupt nicht früher kennen gelernt haben, als bis die seinigen im Wesentlichen bereits abgeschlossen waren. Stünden die letzteren aber auch unter einem bedeutenderen Einfluss der Anschauungen

[1]) Fechner, a. a. O. S. 25, Anmerkung.
[2]) a. a. O. S. 374 f.
[3]) Nat. d. Kom. S. 329.

Zöllner's, so bliebe doch ihr Hauptverdienst ungeschmälert. Denn dasselbe besteht in der Hervorkehrung und Betonung einer Seite des Entwicklungsprocesses, die vorher trotz ihrer entscheidenden Wichtigkeit nur beiläufig und gleichsam instinctiv, anstatt mit vollem Bewusstsein in Betracht gezogen wurde.

21. Fechner legt den Nachdruck auf das Schlussglied der Entwicklungsreihe, auf die resultirende Stabilität des Systems, auf den erreichten Dauerzustand, auf die gewährleistete Erhaltung. Und diese Seite der Sache muss unbedingt in die hellste Beleuchtung gesetzt werden. Mehr als anderthalb Decennien sind seit der Veröffentlichung jener Entdeckung verflossen, und noch immer hat sie keine genügende Beachtung gefunden. F. A. Lange[1]) vermisst den Beweis für das Princip. Was soll hier aber ein Beweis? „Beweisen" heisst *auf bekannte Thatsachen zurückführen*. Was aber bedürfte denn an der Fechner'schen Bemerkung einer solchen Zurückführung? Sie macht uns einfach darauf aufmerksam, dass der Erfolg einer Entwicklung in einem Zustande besteht, der die Gewähr einer längeren Dauer in sich trägt. Kann das Jemand bestreiten wollen? — Ist da noch etwas zu beweisen? — Gauss[2]) soll einmal gesagt haben, „Lagrange's Bewegungsgleichungen seien nicht bewiesen, sondern nur historisch ausgesprochen worden", und E. Mach ist der Ansicht, dass „diese Auffassung auch in Bezug auf das Princip der virtuellen Verschiebungen die richtige" sei. Genau so liegt unser Fall. Er constatirt lediglich die Thatsache, dass eine Entwicklung in einem stationären Zustande endet, und das ist der Kern und das grosse Verdienst des Princips der Tendenz zur Stabilität. F. A. Lange[3]) verkennt das, wenn er unser Gesetz mit den Worten erledigt: „Beschränken wir uns . . . auf die relative Anpassung der Organismen an die Existenzbedingungen einer gegebenen grösseren Periode, so folgt hier die Tendenz zur Stabilität unmittelbar aus dem Grundsatze des Kampfes um das Dasein". Der engen Beziehung seines Gesetzes zu den schon früher bekannten Entwicklungsprincipien ist sich Fechner sehr genau bewusst. Sagt er doch selbst, dass es alle organischen Entwicklungsgesetze verknüpfend unter sich begreife. Er will aber andererseits wohl unterschieden wissen, „was zur Begründung und Entwicklung der Descendenzlehre wesentlich ist

[1]) Gesch. d. Mat. II, S. 303, Anm. 66.
[2]) Ernst Mach, Die Mechanik in ihrer Entwicklung, S. 71.
[3]) Gesch. d. Mat. S. 303.

und was nicht"[1]), und er findet darum in seinem Satz eine „Vertiefung der allgemeinen Principien" dieser Lehre. Lange schiebt in's Dunkel zurück, was Fechner an's Licht gezogen hatte. Gewiss ist der Kampf eine der nothwendigen Bedingungen, aber über den Bedingungen darf doch das Bedingte, über den Mitteln, einen Erfolg zu begreifen, dieser Erfolg selbst nicht vergessen werden. Gewiss hat man auch nie etwas anderes als bestandfähige, zweckmässige Einrichtungen erklärt, aber man hat nicht beachtet, dass das Wesentliche dieser Zustände in ihrer Stabilität, in ihrer Dauer, ihrer Erhaltung liegt. Man sprach wohl von Zwecken, aber übersah ihre objective Seite; man beschäftigte sich fortwährend mit Dauerzuständen, nur dass ihr innerstes Wesen die Dauer ausmacht, trat nicht in's Bewusstsein; man beschrieb den Weg, auf dem ein Erfolg zu Stande kommt, den Erfolg beschrieb man nicht. Wie viel hat man über die Veränderlichkeit aller Dinge, über die Vergänglichkeit alles Irdischen nachgedacht! — den ununterbrochenen Fortschritt zu immer stabileren Systemen hat man nicht bemerkt. Der Wunsch nach absoluter Dauer hinderte das Verständniss für die relative. Und doch vergisst unser Herz so leicht und nur allzubereit die unrechten Mittel, die zu einem auch nur einigermassen Dauer versprechenden Zustande führten. Wir beten den Erfolg an, weil er stabil ist, wir tragen das sehnlichste Verlangen nach einem Bleibenden im Wechsel, und doch sehen wir nicht, was sich ununterbrochen in uns und um uns abspielt: dass alles Ringen und Streben in der todten und der lebenden Natur nach Dauer, nach Unveränderlichkeit, nach Ruhe geht. Nach Unveränderlichkeit und Ruhe! Denn auch ein in regelmässig periodischen Bewegungen begriffenes System „ruht" in diesem Zustande: es geht zu keinem anderen über, es behält seine Bewegungsverhältnisse unverändert bei, während ein noch in der Entwicklung begriffenes so lange zu immer neuen Lagen, Geschwindigkeiten und Richtungen seiner Theilchen übergeht, bis diejenigen erreicht sind, deren Veränderung die Stabilität nicht mehr fördern, sondern nur verringern würde.

22. Gibt denn aber nicht auch Zöllner — wenn auch nur für den Fall von Centralkräften — ein Princip, welches dasselbe wie das Fechner'sche besagt? Wird mit dem Satze, dass die unter dem Einfluss der wirkenden Kräfte stattfindenden Bewegungen dahin streben, in einem begrenzten Raume die

[1]) a. a. O. Vorrede S. IV.

Anzahl der stattfindenden Zusammenstösse auf ein Minimum zu reduciren[1]), nicht zugleich die Tendenz zur Stabilität behauptet? Sind die Bewegungen eines Systems, in dem keine Zusammenstösse mehr vorkommen, nicht stationäre? — Angenommen, sie wären es stets, so würden wir sagen müssen, dass ZÖLLNER zwar eine wichtige Seite des Problems hervorkehrt, aber doch nicht bis auf den Grund geht. Man brauchte nur den Fall zu fingiren, dass die Natur vermöge irgend welcher Kräfte die Erhaltung ihrer Schöpfungen statt an ein Minimum an ein Maximum — soweit dies nicht jede endliche Grösse übersteigen sollte — oder eine andere vom Minimum verschiedene Zahl von Zusammenstössen der Theilchen binde, um als das Wesentliche die Stabilität zu erkennen. Erhaltung würde auch unter anderen als der angenommenen Bedingung denkbar sein, während diese Bedingung ihrerseits nur in einem stationären Systeme Verwirklichung finden könnte, also immer ein solches involviren würde. Gewiss ist die Einsicht von grossem Werth, dass die Entwicklung thatsächlich auf möglichste Vermeidung von Collisionen gerichtet ist, tiefer aber geht die andere, die im Schlussglied einer Entwicklungsreihe einen Dauerzustand sieht.

Indessen dürfen wir gar nicht annehmen, dass an ein Minimum von Zusammenstössen auch immer Stabilität des Systems geknüpft sei. Denn denken wir z. B. drei Massentheilchen in endlicher Entfernung von einander mit gewissen anfänglichen, ihrer Grösse und Richtung nach bestimmten Geschwindigkeiten unter der Wirkung des NEWTON'schen Gravitationsgesetzes bei Ausschluss äusserer Einflüsse in Bewegung gesetzt, so wird im Allgemeinen ein stationärer Zustand nicht sofort, sondern erst nach einer Reihe von Aenderungen, die sich später nicht wiederholen, eintreten, ohne dass doch im Allgemeinen Zusammenstösse stattfinden. Wir bemerken somit: Das Minimum von Zusammenstössen ist zwar nothwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für die Stabilität eines bewegten Systems. Doch fällt die Tendenz, welche darauf gerichtet ist, die Anzahl der Zusammenstösse auf ein Minimum zu reduciren, mit der Tendenz zur Stabilität zusammen.

[1]) F. A. LANGE nimmt irrthümlicher Weise an, dass ZÖLLNER für die Ableitung dieses Satzes das mechanische Princip des kleinsten Zwanges benutze. S. Gesch. d. Mat. II, S. 303, Anmerk. 66. ZÖLLNER stellt sein Gesetz lediglich als Bedingung für die praktische Bedeutung von Lust- und Unlustempfindungen auf unter der Annahme, dass an die Verwandlung von potentieller in kinetische Energie eine Lustempfindung geknüpft sei.

Uebrigens wird man die Fassung des ZÖLLNER'schen Princips, wenn man es mit dem FECHNER'schen in Parallele stellen will, wohl dahin abzuändern haben, dass man die Bewegungen, anstatt auf ein Minimum, auf völlige Beseitigung der Möglichkeit von Zusammenstössen gerichtet sein lässt; denn wo letztere noch möglich sind, da ist auch ein weiterer Fortschritt im Sinne der Stabilität zu fordern: jenes Minimum wird also ein absolutes sein müssen. Gilt dies auch nur für ein System unter constantem äusseren Einfluss, so dürfte es doch völlig im Sinne ZÖLLNER's sein, der ja seinen Satz nur für einen „begrenzten Raum" aufstellt und damit eben fremde Einwirkungen ausgeschlossen haben will. Wahrscheinlich ist er zu seinem „*Minimum*" durch die Verquickung der physischen mit der psychischen Seite gekommen. Das menschliche Streben nach einem Minimum von Unlust bei der Unmöglichkeit, die letztere ganz zu vermeiden, wird seinen Gedankengang unwillkürlich beeinflusst haben. Deutet doch auch der ganze Zusammenhang, in welchem er die fraglichen Sätze darstellt, darauf hin, dass ihm an seiner „*Bedingung*" für die Natur der elementaren Kräfte nur in zweiter Linie gelegen ist. Im Vordergrunde des Interesses steht ihm das Princip des Minimums der Unlust.

Dass das letztere innerhalb seines Geltungsbereiches die innere Seite des Princips der Tendenz zur Stabilität darstellt, wird man nicht bezweifeln dürfen. Man wird vor Allem Lustempfindungen von grosser Intensität an die Herbeiführung psychischer Dauerzustände gebunden zu denken haben, während „allgemein gesprochen die inneren Bedingungen möglichst langer Erhaltung oder langsamer Aenderung eines stabilen organischen Zustandes mit den günstigsten inneren Bedingungen des daran geknüpften Wohlbefindens" zusammenfallen[1]).

23. Die Beobachtung der Umbildung unstationärer Bewegungsverhältnisse in stationäre, d. h. in solche von periodischem Charakter, lässt die Frage nach den Bedingungen dieser Umbildung stellen[2]). FECHNER bemerkt ganz allgemein, dass die Wiederholung früherer Vorgänge für ein isolirtes System entweder direct durch die Anfangsbedingungen, oder durch Lagen-, Geschwindigkeits- und Richtungsverhältnisse, die erst im Laufe der Entwicklung eintreten, gegeben sein müsse. Dabei hat er allein die mechanische Seite des Stabilitätsproblems im Auge, ganz im Sinne seiner Grundanschauung, die ja in mechanischen

[1]) FECHNER, a. a. O. S. 92.
[2]) Vgl. dazu unten § 30.

Massenbewegungen die eine, und zwar die der Forschung zunächst zugängliche Seite der Welt erblickt. Und obwohl sein Gesetz durchaus nicht mit der mechanischen Naturansicht steht und fällt, sich vielmehr jeder unbefangenen physikalischen Prüfung gegenüber vollkommen bewähren wird, auch wenn ihr Atome und Moleküle nicht das A und das O sind, so wird doch die Betrachtung eines Systems von Massenpunkten den Gedanken der Tendenz zur Stabilität am schnellsten recht anschaulich machen und ein völliges Eindringen in die einschlägigen Verhältnisse vielleicht am leichtesten gestatten. Für die mathematische Behandlung ergibt sich dabei die Aufgabe, zu untersuchen, welche Kräfte man zwischen den Massenpunkten wirksam anzunehmen habe, damit periodische oder näherungsweise periodische Bewegungen resultiren. Vermuthlich genügt für den speciellen Fall freier Massen nicht nur die NEWTON'sche Gravitation, sondern auch das WEBER'sche Gesetz, so dass man die Potentialfunction für die Wechselwirkung der Theilchen nicht bloss von der gegenseitigen Entfernung der letzteren, sondern auch von der Geschwindigkeit der Aenderung dieser Entfernung wird abhängig denken dürfen. Leider sind diese Fälle der mathematischen Darstellung noch verschlossen; indessen haben wir in den Bewegungen der Hauptmassen unseres Planetensystems ein vortreffliches Beispiel für das muthmassliche Resultat künftiger Rechnungen vor uns.

Grossen Erfolg verspricht sich FECHNER von der Verbindung seines Princips mit dem der Erhaltung der Kraft: es sei eine „wichtige Aufgabe der Zukunft", sein Princip und die „Principien des Zusammengehörens beider Principe nicht minder zu bearbeiten und auszubeuten"[1], als jenes schon bearbeitet und ausgebeutet sei. Der Satz der Erhaltung der Kraft geht auf „quantitative Verhältnisse" oder mit MACH: er ist ein sehr allgemeiner Ausdruck für die Abhängigkeit der Erscheinungen von einander; das Princip der Tendenz zur Stabilität dagegen gibt an, wie sich die Kräfte zu verknüpfen, in welchen Zuständen sie aufzugehen streben, welche *Gruppirungen* die Erscheinungen einzugehen suchen: es bildet die „qualitative Ergänzung" zu jenem Princip.

Eine besondere Schwierigkeit für eine allgemeine mathematische Behandlung wird, wie FECHNER zu erwähnen nicht unterlässt, die Anwendung des Princips auf Organismen ergeben, da hier der Stoffwechsel neue Theilchen an Stelle ausgeschiedener

[1]) a. a. O. S. 35.

in den Process einführt. Indessen wird es zunächst nur darauf ankommen, specielle, relativ einfache Fälle theoretisch bis in's Einzelne klar zu legen: man wird für diese anfängliche Betrachtung Systeme zu wählen haben, in denen nie ein Rückschritt der Stabilität eintritt. Kennt die Erfahrung auch nirgends solche, so werden sie uns doch die Auffassung des Wirklichen erleichtern, ähnlich wie wir uns in der Geometrie das Gekrümmte durch das völlig heterogene Gerade näher bringen.

24. Die verschiedenen Arten stationärer Verhältnisse betrachtet FECHNER vom Standpunkte der Periodicität aus. Entweder liegt überhaupt keine Periodicität vor — dann besteht die Stabilität in Bewegungslosigkeit und ist eine absolute — oder zweitens: die Periodicität ist eine vollkommen regelmässige — dann haben wir volle Stabilität — oder endlich: sie tritt nur in Annäherung auf — die Stabilität ist dann eine approximative. An dieser Eintheilung werden wir zweierlei auszusetzen haben. Einmal leidet der Begriff der approximativen Stabilität an einer gewissen Unklarheit, und dann entspricht der Eintheilungsgrund dem Kernpunkt der FECHNER'schen Idee nicht genügend.

Unter jenem Begriffe werden drei Fälle ununterschieden vereinigt, die im richtigen Sinne der Theorie getrennt werden müssen. In dem einen haben wir, trotzdem ihre Periodicität nur eine näherungsweise ist, Systeme vor uns, in denen nie ein Rückschritt in der Stabilität eintritt. Wir werden diesen Fall z. B. für den resultirenden stationären Zustand einer beliebigen Anzahl mit ihren Schwerpunkten sich in einer Ebene bewegender Theilchen anzunehmen haben, für die NEWTON's Gravitationsgesetz gilt. Ihre Umlaufszeiten sind incommensurabel, da sonst im Allgemeinen gewisse Störungen sich im selben Sinne häufen und das System ändern, bezw. zum Untergang führen müssten. Unser Planetensystem zeigt diese Verhältnisse: es fehlt ihm die vollkommene Periodicität, und doch kann sein Bestand nur durch äussere Einflüsse gefährdet werden; nehmen wir dieselben also constant an, so beobachten wir einen Zustand von absoluter Dauer. Im zweiten Fall schreitet die Stabilität bis zu einem Höhepunkt vor, um dann trotz relativer Constanz der äusseren Verhältnisse wieder bis zur völligen Zerstörung des Systems abzunehmen. Hierher gehören alle Organismen. Im dritten Fall handelt es sich um Bewegungsverhältnisse, die wir überhaupt nicht als stationäre gelten lassen können. Denn schreibt man auch Pendeln und Saiten, welche im widerstehenden Medium schwingen, noch *periodische* Bewegungen zu, so ist das

doch eine Periodicität, die sich fortwährend in demselben Sinne ändert, und wir werden gewiss nicht sagen dürfen, schwingende Pendel und Saiten schritten im widerstehenden Medium einem absolut stabilen Zustand „*durch einen approximativ stabilen hindurch*“ zu[1]). Wir erkennen in diesen an Amplitude abnehmenden Schwingungen nichts als unstationäre Aenderungen, die auf einen stationären — nämlich den bewegungslosen — Endzustand gerichtet sind.

Der Unterschied zwischen dem ersten und dritten Fall liegt in Folgendem. Betrachten wir dort die gegenseitige Lage der Theilchen nach verschiedenen Perioden von derselben Länge, so finden wir die Stellung je zweier Theilchen zu einander nicht immer in demselben Sinne geändert, sondern diese Aenderung schreitet nur bis zu einem gewissen Maximum fort, um dann den entgegengesetzten Sinn anzunehmen, in welchem sie ebenfalls nur bis zu einem Maximum gelangt, um wieder umzukehren. Für diese zwischen allen Theilchen stattfindenden wechselseitigen Oscillationen muss es für den Fall unverlierbarer Stabilität constante mittlere Lagen geben, so dass wir die verschiedenen, durch Periodenlänge getrennten Lagen des ganzen Systems selbst gleichsam als Oscillationen um eine periodisch regelmässig wiederkehrende mittlere Lage und den gesammten stationären Bewegungszustand als um einen bestimmten und auch angebbaren mittleren oscillirend auffassen können. Vergleichen wir dagegen die durch ganze Schwingungen getrennten Lagen eines Theilchens, das einem im widerstehenden Mittel schwingenden Pendel angehört, mit einander, so bemerken wir eine fort und fort nur in demselben Sinne zunehmende Aenderung dieser Lagen, eine ununterbrochen fortschreitende Abweichung derselben von jeder früheren. Einen mittleren Bewegungszustand in der vorhin angegebenen Bedeutung können wir hier nicht finden.

Will man trotzdem für solche Vorgänge von den Begriffen der Periodicität und Stabilität nicht absehen, so wird man sie doch zusammen mit den Erscheinungen, welche die Organismen zeigen, in fundamentalen Gegensatz zu den Bewegungszuständen des ersten der drei Fälle bringen müssen, in einen Gegensatz, der den ganz naturgemässen Eintheilungsgrund für die Stabilitätsverhältnisse überhaupt an die Hand gibt. Die Classificirung eines Erscheinungsgebietes darf weder für höhere, noch für niedere Abtheilungen das Wesentliche der betreffenden Er-

[1]) a. a. O. S. 29.

scheinungen, den für sie geltenden Hauptbegriff aus den Augen verlieren. Der ist aber in unserem Falle die Periodicität nicht. Als den Kern der Fechner'schen Idee haben wir vielmehr die in dem Zustande eines Systems selbst begründete Erhaltung des letzteren, bezw. seines Bewegungszustandes erkannt. Das, worauf es ankommt, ist ein Dauerzustand, eine Stabilität, die in sich selbst überhaupt keine oder doch wenigstens eine gewisse Zeit lang keine Bedingungen für ihren eigenen Rückgang findet. Damit sind zugleich ganz ungezwungen die beiden denkbaren Hauptfälle unterschieden, an denen uns zunächst gelegen sein muss: der eines *absolut stationären* und der eines *relativ stationären* Zustandes[1]). Wir finden also den Eintheilungsgrund ganz allgemein in der Art der Dauer der Systeme, wie sie durch die inneren Einrichtungen und äusseren Beziehungen derselben gewährleistet ist. Systeme absoluter Dauer sind nie durch Erfahrung gegeben: sie sind Abstractionen, nur zu dem Zwecke, die Beschreibung der Systeme relativer Stabilität zu erleichtern. Unterabtheilungen dieser Hauptclasse würden Fechner's absolute und volle Stabilität und der von uns als erster unterschiedene Fall der approximativen Stabilität bilden: hier ist allein die Erhaltung des Systems eindeutig bestimmt. Der Wiederauflösung dagegen unterliegen alle erfahrungsmässig gegebenen Dauerzustände; auch für unser Planetensystem dürfte sie wahrscheinlich sein. Die Entwicklungsresultate der Natur sind nur relativ stationäre: Alles, was entstanden ist, muss wieder vergehen. Ob wir für diese zweite Hauptclasse die Unterscheidung von Unterabtheilungen mit der Annahme von solchen Systemen begründen dürfen, deren Rückbildung nur durch äussere Einflüsse, ferner von solchen, deren Zerstörung nur durch innere Einrichtungen, und endlich von solchen, deren Untergang sowohl durch äussere, als auch durch innere Verhältnisse bedingt ist, das wird sich heute noch nicht entscheiden lassen. Jedenfalls gibt aber ein Vergleich zwischen der Stabilität unseres Sonnensystems und der eines Organismus Grund für eine diesbezügliche Vermuthung. Vielleicht steht das Vorhandensein und Fehlen des Stoffwechsels in einer engeren Beziehung zu den fraglichen Erscheinungen. Vielleicht lassen sich aber auch unorganische Bewegungsverhältnisse denken, die rein aus inneren Ursachen erst einen Fortschritt der Stabilität bis zu einem gewissen Höhepunkte und dann einen fortgesetzten Rückgang bis zur Auflösung zeigen.

[1]) Vgl. Vierteljahrsschrift für wiss. Philos. 1887, S. 187, Anmerkung.

Man hätte etwa — vom Eintritt des stationären Zustandes an — die gegenseitige Verschiebung je zweier Theilchen, ähnlich wie oben, auch zwischen jeweiligen Maximis und Minimis oscillirend zu denken, nur dass dabei keine constante mittlere Lage angegeben werden könnte, vielmehr die für die einzelnen Oscillationen vorhandenen Mittel entweder direct sich in immer demselben Sinne verschieben oder selbst wieder so oscilliren würden, dass ihre entsprechenden Mittellagen — gleichsam Mittel höherer Ordnung[1]) — eine ähnliche zum Untergang des Systems führende Bewegung eingingen. — Nur um die Denkbarkeit der verschiedensten Fälle zu rechtfertigen, haben wir einen Blick in dieses vorläufig nur der vagen Vermuthung zugängliche Gebiet geworfen: der mathematischen Behandlung müssen solche Complicationen vorläufig noch unübersteigliche Hindernisse entgegenstellen.

Dass die Periodicität für die Ordnung der Erscheinungen unseres Gebietes nicht unbedingt entscheidend sein kann, ergibt sich daraus, dass Erhaltung auch ohne Periodicität nicht nur denkbar, sondern sogar wirklich ist. Nicht eine periodische, sondern eine dem in ganz unregelmässiger Weise eintretenden Reize sofort entsprechende Aenderung des Central-Nervensystems bedingt die Erhaltung desselben, bezw. eines oder mehrerer seiner Theile und damit unter Umständen die des Individuums. Darum bedarf der Fechner'sche Satz: „Die Organismen sind so zu sagen ganz auf Periodicität ihrer Functionen, hiermit auf stabile Verhältnisse ihres Lebens angelegt“[2]), der Correctur. Nur ein Theil der organischen Verrichtungen besteht aus periodischen[3]). Wir bemerken also: Zwar ist Periodicität nicht ohne Stabilität, sehr wohl aber Stabilität ohne Periodicität denkbar. Dabei ist unter Periodicität die entweder völlig oder doch insoweit annähernd regelmässige Wiederkehr früherer Systemverhältnisse zu verstehen, als diese Wiederholungen nicht immer in derselben Richtung erfolgende Abweichungen von einander — wie das Pendel im widerstehenden Medium solche aufweist — zeigen dürfen.

III. Zum Begriff der Entwicklung.

25. Unsere bisherigen Betrachtungen galten dem stationären Zustand als solchem und — im Falle eines Bewegungs-

[1]) Das constante Mittel in dem früheren Fall (S. 237) würde im Allgemeinen auch als ein Mittel einer höheren Ordnung zu denken sein.

[2]) Fechner, a. a. O. S. 32.

[3]) Man vgl. hierzu: Richard Avenarius, Kritik der reinen Erfahrung, Band I, Leipzig 1888, S. 20 f., 59 f.

zustandes — den allgemeinen Bedingungen für die Möglichkeit seiner Bildung: den Weg, der von den Anfangsbedingungen aus bis zum Eintritt der Stabilität des Systems führt, haben wir noch nicht näher in Augenschein genommen. Wir nennen diesen Weg eine Entwicklung und wollen nun versuchen, uns auch deren Wesentliches näher zu bringen. Dabei müssen wir von der Geschichte, die dieser vielverwendete und fast niemals definirte Begriff gehabt und gemacht hat, absehen, wenn wir uns nicht zu weit von unserer Aufgabe, in der wir uns eine allgemeine Behandlung der Erscheinungen des Oekonomischen zum Ziele setzten, ablenken lassen wollen.

Man hält Darwin entgegen, dass er die Bedeutung des Kampfes um's Dasein für den Fortschritt von niederen zu höheren Organisationsstufen überschätzt und den individuellen Momenten, welche sich auch ohne Kampf, gleichsam spontan für die Entwicklung zu zweckmässigen Formen zur Geltung bringen, zu wenig Rechnung getragen habe. Wie wir sahen, misst Fechner dem letzteren Factor durch sein Princip der bezugsweisen Differenzirung in Verbindung mit einer Hypothese über einen molecular-organischen Zustand der Materie den Haupteinfluss bei und gesteht dem Kampf um's Dasein nur eine Wirkung als Correctiv jener durch bezugsweise Differenzirung entstandenen Formen zu. Es kann auch sonst als unbestritten angenommen werden, dass dem Kampf um's Dasein eine nur negative und regulative Thätigkeit einzuräumen ist, die sich an den durch einen positiven Factor der Entwicklung hervorgebrachten Formen geltend macht. Etwas Näheres über diesen Factor und seine Wirksamkeit ist noch nicht bekannt. Nur fordert man einstweilen für die Organismen eine „angeborene Neigung zur progressiven Entwicklung“, eine „innere Anlage“, „innere Ursachen“ für die Entwicklung, ein „Entwicklungsgesetz“[1]). Das Verhältniss eines solchen Gesetzes zum Kampf um's Dasein fasst F. A. Lange in die Worte: „Das Entwicklungsgesetz gibt die möglichen Formen, die natürliche Zuchtwahl wählt aus der ungeheuren Fülle derselben die wirklichen; sie kann aber Nichts hervorrufen, das nicht im Plan der Organismen enthalten ist[2]).“

26. Wir wollen nun jene geforderten Anlagen, jene Neigungen der Organismen unter den Begriff von Tendenzen befassen, diesem Begriff aber zugleich eine viel weitere Aus-

[1]) Vgl. F. A. Lange, Gesch. des Materialismus, II, S. 254—272.

[2]) Ebenda S. 266.

dehnung geben. Allen Objecten unserer Aussen- oder Innenwelt, welche sich verändern, legen wir für jeden Zeitpunkt, in welchem sie zu einem in irgend welcher quantitativen oder qualitativen Hinsicht geänderten Zustand überzugehen im Begriff sind, eine Tendenz auf jenen neuen Zustand bei. Dabei machen wir folgende Einschränkung. Können jene Objecte als relativ gesonderte Systeme aufgefasst werden, welche unter Einwirkung innerer und äusserer Kräfte zu denken sind, bezw. deren Elemente in wechselseitigen inneren und als Gesammtheit auch in äusseren Beziehungen — nämlich zu anderen Systemen — stehen, so sollen ihnen Tendenzen nur auf diejenigen Aenderungen zugeschrieben werden, welche lediglich als von den inneren Kräften oder Beziehungen abhängig gelten müssen. Man könnte eine Tendenz als die Beziehung des in einem bestimmten Zeitpunkt betrachteten Zustandes eines inneren oder äusseren Objectes auf den nächstfolgenden oder auch einen späteren, mit dem betrachteten in Zusammenhang gedachten Zustand definiren, insofern dieser spätere Zustand, wenn man von ausserhalb des Objectes gelegenen Hemmnissen absieht, als erreichbar angenommen werden muss. Oder wir bezeichnen sie als eine Anlage, eine Neigung, einen Trieb, eine Richtung eines inneren oder äusseren Objectes auf eine als bestimmt zu denkende Veränderung oder wohl auch als ein solches Object selbst unter dem Gesichtspunkte dieser Veränderung. — Mit den „inneren Kräften“ oder „Ursachen“, der „Anlage“, „Neigung“ u. s. w. dürfen nicht irgend welche metaphysische Vorstellungen in Zusammenhang gebracht werden, wie auch von der Veränderung der Objecte jeder Substanzbegriff streng auszuschliessen ist. Nur Thatsachen sollen mit diesen Begriffen beschrieben werden; wir benutzen die letzteren lediglich der leichteren Verständigung wegen und lehnen jede anthropomorphisirende Deutung unbedingt ab. Nichts als eine Abhängigkeit der Erscheinungen von vorhergehenden oder gleichzeitigen anderen Erscheinungen wird vorausgesetzt.

Wir unterscheiden einfache und zusammengesetzte Tendenzen und betrachten die letzteren als Resultanten einfacher, diese also als die Componenten jener. Welche und wie viel wir dabei als zu einer vereinigt ansehen, das ergibt im einzelnen Fall der örtliche oder zeitliche, engere oder weitere, wesentlichere oder relativ zufälligere Zusammenhang, in welchem sie auftreten, und der besondere Zweck, unter dem sie gerade betrachtet werden.

Einige Beispiele mögen die Sache verdeutlichen.

27. Zwei mit beliebig gerichteten Anfangsgeschwindigkeiten versehene und nach dem Newton'schen Gravitationsgesetz in Wechselwirkung begriffene Massentheilchen bewegen sich in regelmässig periodischen Bahnen um einander. Wir fassen beide auf als ein System, das diese Aenderungen allein unter dem Einfluss innerer Kräfte eingeht, und schreiben demselben eine Tendenz auf diese Aenderungen zu oder sprechen auch — mit Rücksicht auf die beiden relativen Bewegungen — von den beiden Tendenzen des Systems, die dann von einander abhängig zu denken sind. Wir können hierbei auch eine Haupttendenz von den Nebentendenzen des Systems unterscheiden und unter der ersteren die Richtung der Bewegung des Schwerpunktes des Systems und die Geschwindigkeit dieser Bewegung, unter den letzteren die relativen Tendenzen der Theilchen verstehen.

Dem Schwerpunkt eines geschleuderten Geschosses legen wir für jeden Punkt seiner Bahn die Tendenz bei, in derselben, also, wenn wir vom Luftwiderstande absehen, in einer Parabel weiter zu fliegen. Diese Tendenz ist indessen keine einfache; sie setzt sich zusammen aus einer in der Tangente der Bahn gelegenen und einer zweiten — und zwar anders gearteten — nach dem Erdmittelpunkte gerichteten. Berücksichtigen wir ausserdem den Luftwiderstand, so tritt zu jenen beiden, bezw. zu ihrer Resultirenden eine dritte hinzu, deren Richtung der der Bewegung entgegengesetzt ist. Jetzt bewegt sich der Körper in einer ballistischen Curve, und wir können ihm nun auch die Innehaltung dieser Bahn als Tendenz beilegen, also jene drei Tendenzen zu einer zusammenfassen. Trifft das Geschoss auf seinem Wege einen festen Körper, so wird man im Allgemeinen die eintretende Hemmung nicht als in der Tendenz des Geschosses gelegen annehmen: denn man wird die Wirkung der sich entgegen stellenden, Widerstand leistenden Tendenz auf jene drei zu einer Resultante vereinigten oder auch umgekehrt die Wirkung der letzteren auf jene untersuchen wollen. Man trennt und verbindet Tendenzen, wie man nach der Methode der Induction die einzelnen Ursachen sondert und verknüpft. Wir können ja die Tendenzen auch als die in den Objecten selbst gelegenen Ursachen ihrer thatsächlichen oder möglichen Veränderungen nehmen unter dem besonderen Gesichtspunkt, dass wir sie in enger Beziehung zu den wirklichen oder möglichen Wirkungen denken, dass sie gleichsam auf diese Wirkungen zielen, *tendiren*.

Eigentlich müssten wir in dem zweiten Beispiel das Geschoss zusammen mit der Erdmasse als ein System betrachten, da wir sonst nach unserer Definition nur die geradlinig gleichförmige Bewegungscomponente des geschleuderten Körpers als seine Tendenz ansprechen dürften. Da indessen in diesem System die Bewegung der zweiten, also der Erdmasse im Verhältniss zur ersten für uns verschwindend klein ist, so rechtfertigt sich die gegebene Darstellung. Aehnliches gilt für die widerstehende Luft, da wir ihre durch das Geschoss bedingte Bewegung unberücksichtigt lassen können. Doch würde uns Nichts hindern, unsern Begriff sofort auf diese Factoren in Anwendung zu bringen.

Die Nachbilder, welche wir nach einem Blick auf die Sonne wahrnehmen, besitzen rücksichtlich ihrer Farben- und Intensitätsänderung Tendenzen in unserem Sinne. Genau so Erinnerungsbilder, insofern sie verblassen oder in dem einen oder anderen Theile geändert wieder auftreten, überhaupt irgend welche Vorstellungs- oder Gedankenfolgen, mögen sie auf einen bewussten Zweck gerichtet sein oder nicht. Einheitlich geleitete Kriegsheere, politische Parteien, wissenschaftliche Richtungen u. s. w. werden wir nicht minder als Träger von Tendenzen annehmen dürfen, die hier nur auf gewisse Veränderungen, welche wir Ziele nennen, gerichtet sind.

28. Jede Tendenz kann mit anderen, vor Allem mit gleichartigen oder ähnlichen, in Wechselwirkung treten oder, wie wir es bezeichnen wollen, concurriren. Treten mehrere Tendenzen mit einander in Concurrenz, so geben sie eine gewisse mittlere Resultante, in der sie sich gleichsam zu einer Tendenz höherer Ordnung vereinigen. Eine Concurrenz lässt also die Tendenzen nie ungeändert.

Der Begriff der Concurrenz ist, hierin dem der Tendenz analog, ganz allgemein zu fassen. Mehrere Kräfte, die einen Punkt angreifen, concurriren. Verschiedene Anschauungsbilder, Beobachtungen, Begriffe, Gesetze treten in Concurrenz, aus welcher Begriffe und Gesetze niederer und höherer Ordnung resultiren. Der Kampf um's Dasein, um die Existenzbedingungen ist nur ein specieller Fall der Concurrenz. Endet dieselbe hier auch oft mit der sofortigen oder allmählichen Vernichtung in sie eintretender Systeme, so kommt der Resultante gleichwohl nur ein Mittelwerth zwischen den concurrirenden Tendenzen zu. Auch der Sieger ist nach dem Kampfe ein Anderer, als er vorher war: ein Theil der durch ihn vernichteten Tendenz lebt in ihm weiter, hat sich mit seiner ursprünglichen Tendenz zu einer

Resultante vereinigt. So wenig wie Kräfte können Tendenzen ohne Compensation verschwinden, mag diese in einer Schwächung oder Stärkung anderer bestehen, und man könnte in der *Erhaltung concurrirender Tendenzen* eine weitere qualitative Ergänzung des Satzes von der Erhaltung der Kraft sehen. Darum ist bei der Untersuchung der Wirkungen des Kampfes um's Dasein die *Gleichberechtigung* der in ihn eingehenden Tendenzen nicht ausser Acht zu lassen. Eine jede bringt sich, wenn sie überhaupt in eine Concurrenz eintritt, voll zur Geltung. Nur gelangen eben nicht alle zum Concurriren: von den zahlreichen Tendenzen, die sich in einem Organismus vereinigt finden, verknüpfen sich im einzelnen Fall immer nur einige zu einer Resultante, die auf eine gewisse Wirkung zielt.

Bei allem Concurriren machen die Tendenzen gegenseitig im Allgemeinen einen Widerstand geltend, der mehr oder weniger hervortreten kann. Derselbe beruht in ihrer Verschiedenheit, durch die sie mindestens theilweise einander entgegengesetzt sind. Je geringer dieser Gegensatz, desto weniger weicht die Resultante von ihren Componenten ab, desto geringer ist die Aenderung, welche die letzteren einzugehen haben. Der stärkere Gegensatz bedingt einen grösseren Widerstand und eine grössere Abweichung der Resultante. Je ähnlicher sich die Glieder einer Gruppe von Anschauungsbildern, von einzelnen Empfindungscomplexen sind, desto weniger einander Widerstreitendes haben sie an sich: die Resultante dieser concurrirenden Tendenzen, also der jene Einzelanschauungen umfassende (nächste) Begriff, wird daher von jeder der ersteren in seinen Merkmalen verhältnissmässig nur wenig abweichen: er wird nur das nicht enthalten, was in den Componenten verschieden, einander widerstreitend ist. Je höher die Begriffe und Gesetze, desto geringer die Zahl der Merkmale, die sie allen Einzelvorstellungen entnehmen; denn sie sind die Resultanten sehr stark entgegengesetzter Componenten.

29. Tendenzen und Concurrenz sind die Factoren der Entwicklung. Das Resultat der Concurrenz von Tendenzen ist ein stationärer Zustand, und der Weg, den die Resultante vom Beginn der Concurrenz bis zum Eintritt des Dauerzustandes nimmt, ist die Entwicklung. Jede Vereinigung von Tendenzen oder, wie wir uns ausdrücken wollen, jeder Tendenzencomplex ist ein Zustand geringerer oder grösserer Stabilität, ein relativ stationäres System, und da alle wirklichen Dauerzustände nur relative, also nur in höherem oder geringerem Grade stabile sind,

so erreicht die Entwicklung nie ein Ende: nur von relativen Abschlüssen kann die Rede sein.

Für gewisse einfache gedachte Fälle, wie für mehrere an einem Punkte angreifende Kräfte oder die zwei schon wiederholt erwähnten Massentheilchen, die unter der Wirkung der Gravitation stehen, tritt der Dauerzustand sofort mit der Concurrenz ein. Von *Entwicklung* kann daher in solchen Fällen nicht gesprochen werden.

Treten Tendenzen, die bei gleichzeitigem Concurriren sofort eine Resultante gegeben hätten, nach einander in Concurrenz, so werden wir die einzelnen Etappen der entstehenden Reihe auch unter dem Gesichtspunkt einer Entwicklung betrachten [1]). Ist z. B. für eine Reihe von Vorgängen ein Gesetz gefunden, so kann ein weiterer, neu beachteter, bezw. neu entdeckter Vorgang eine Aenderung des Gesetzes veranlassen, ein zweiter wieder eine Aenderung u. s. f. Dabei findet ein Fortschritt zu immer grösserer Stabilität statt, denn jede folgende Modification macht fernere Aenderungen immer weniger wahrscheinlich [2]). Die Entwicklung ist hier nicht eine sich stetig, sondern eine sich unstetig ändernde Resultante concurrirender Tendenzen. Wir werden diese Form der Entwicklung im Allgemeinen den psychischen Vorgängen zuschreiben müssen, während der Fall der sich stetig ändernden Resultante der der physischen Natur sein dürfte.

30. Die allgemeine nothwendige Bedingung für die Entwicklung von Dauerzuständen, die Fechner nur für den Fall materieller Bewegungsvorgänge aufstellte [1]), erblicken wir in der allgemeinen Möglichkeit, dass je zwei der concurrirenden Tendenzen in gesetzmässig bestimmbarer Wechselwirkung stehen, also eine Resultante geben können. Ob diese Bedingung auch immer hinreichend ist, würde sich erst durch specielle Untersuchungen, zu denen auch die von Fechner geforderten mathematischen zu rechnen sind, entscheiden lassen.

[1]) Auf A. Wernicke's „Entwicklungsreihe" kommen wir weiter unten zu sprechen.

[2]) Man vgl. hierzu E. Mach, Die Mechanik in ihrer Entwicklung, S. 128: „Galilei befolgte bei allen seinen Ueberlegungen, zum grössten Vortheil der Naturwissenschaft, ein Princip, welches man passend das Princip der Continuität nennen könnte. Hat man für einen speciellen Fall eine Ansicht gewonnen, so modificirt man allmählich in Gedanken die Umstände dieses Falles, soweit es überhaupt angeht, und sucht hierbei die gewonnene Ansicht möglichst festzuhalten. Es gibt kein Verfahren, welches sicherer zur einfachsten, mit dem geringsten Gemüths- und Verstandesaufwand zu erzielenden Auffassung aller Naturvorgänge führen würde." Vgl. auch E. Mach, „Beiträge zur Analyse der Empfindungen", Jena 1886, S. 25, 154. — Das Verhältniss des „geringsten Gemüths- und Verstandesaufwandes" zur Stabilität werden wir weiter unten erörtern. Hier sei noch auf R. Avenarius' „Kritik der reinen Erfahrung" hingewiesen. Daselbst wird das Thatsachenmaterial, das wir mit der *Erhaltung der Tendenzen* oder dem „Princip der Continuität" auffassten, unter dem Gesichtspunkt der Behauptung centraler Partialsysteme durch Variation von Vitalreihen, bezw. Multiponiblen betrachtet. Vgl. unten § 44.

31. Nach unserer Begriffsbestimmung können wir das Problem der Descendenzlehre [2]) verallgemeinern und in die Frage kleiden: Wie weit ist der Fortschritt der Entwicklung auf Rechnung der Tendenzen, wie weit auf Rechnung der Concurrenz zu setzen? Eine allgemeine Beantwortung dieser Frage würde auch die Rolle des Kampfes um's Dasein begrenzen. Eine solche für alle speciellen Fälle gültige, die Wirkung der einzelnen Factoren allgemein und genauer bestimmende Antwort dürfte sich indessen nicht geben lassen, da die Wirkung der Concurrenz bei der Mannigfaltigkeit der Tendenzen die verschiedensten Grade annehmen muss. Dabei würde man übrigens die erstere nur insoweit im Auge haben, als sie zwischen einzelnen, mit andern noch nicht in festerem Verbande stehenden Tendenzen oder Tendenzencomplexen — d. h. relativ stationären Systemen — wirksam wäre. Nun ist die Concurrenz aber auch innerhalb der zusammengesetzten Tendenzen, nämlich zwischen deren Theilen, welche entweder einfach oder auch selbst wieder zusammengesetzt sind, thätig — und zwar in um so höherem Maasse, je weniger weit die Stabilität des betreffenden Systems vorgeschritten ist. Die Entwicklung des letzteren zu höheren Formen ist somit sehr wesentlich durch die Beschaffenheit und Concurrenz der innerhalb des Systems selbst gelegenen Tendenzen bedingt und kann der Denkbarkeit nach in sehr bedeutenden Phasen von der äusseren Concurrenz relativ unabhängig sein. Das würde für Organismen heissen: sie können wichtige höhere Entwicklungsstufen unabhängig vom Kampfe um's Dasein erreichen; denn der letztere würde zu den äusseren Concurrenzverhältnissen des Systems gerechnet werden müssen. Am unabhängigsten von fremden Einwirkungen ist die Entwicklung des Individuums vor der Geburt. Die beiden Tendenzen des embryonalen Systems — ihre Träger sind Samenthierchen und Ei — die als Tendenzen höherer Ordnung zu denken sind,

[1]) Oben § 23.

[2]) Oben § 12.

treten fast nur in eine innere gegenseitige Concurrenz, die, frei von äusserer Störung, die Phasen langer Zeiträume in kürzester Frist wiederholen kann. Je geringer die Zahl der concurrirenden Tendenzen, desto beschleunigter die Entwicklung, desto rascher und sicherer das Streben nach grösserer Stabilität. Sobald das Individuum durch die Geburt in die äussere Concurrenz mit einer immer wachsenden Fülle fremder Tendenzen gestellt wird, verlangsamt sich der Fortschritt: der Ausgleich der beiden Tendenzencomplexe, als welche wir das Individuum und seine Umgebung[1]) auffassen, kann nur zögernd erfolgen. Die Geburt bedeutet ja für das Individuum zunächst sogar einen Rückschritt der Stabilität, der verhältnissmässig leicht zur völligen Zerstörung führt.

32. Ein einigermaassen anschauliches Bild einer Concurrenz zweier Tendenzen höherer Ordnung bei Ausschliessung ausserhalb derselben gelegener Einflüsse erhalten wir, wenn wir etwa unser Sonnensystem einem ähnlichen zweiten im sonst leeren Raume oder bei constanten äusseren Einwirkungen gegenüber gestellt denken unter der Voraussetzung, dass die Schwerpunkte beider Systeme bestimmt gerichtete Anfangsgeschwindigkeiten hätten, und dass, wie innerhalb jedes einzelnen, so auch zwischen allen Theilen beider die Gravitation wirksam sei. Jede der beiden Haupttendenzen wäre durch Richtung und Grösse der Schwerpunktsgeschwindigkeit des betreffenden Systems bestimmt und in analoger Weise jede der Untertendenzen beider Systeme. Mit Beginn der Concurrenz würde die frühere Stabilität gestört werden, um dann in fortschreitender Entwicklung einer höheren, d. h. eine grössere Anzahl von Tendenzen umfassenden, Platz zu machen. Wenn sich das Verhältniss zwischen Spermatozoon und Ei durch den Stoffwechsel auch noch ganz besonders complicirt gestalten mag, so dürften doch solche Fälle, wie der eben angedeutete, unserer, jenen dunkeln Vorgängen gegenüber noch so unsicheren Vorstellung wenigstens einigen Anhalt bieten[2]).

[1]) Ueber den Begriff der Umgebung vgl. man Avenarius' angeführtes Werk.

[2]) Wollte man den an anderer Stelle gemachten Unterschied zwischen Entwicklung und Entfaltung aufrecht erhalten, so würde man ihn vielleicht des Näheren dahin bestimmen, dass der Ausdruck *Entfaltung* für die Bezeichnung der inneren Concurrenz anzuwenden sei, und dass man bei Gebrauch des Wortes *Entwicklung* immer auch an die äussere Concurrenz denke, also die in Frage kommenden Tendenzen nicht mehr in ihrer Gesammtheit als zu einem System vereinigt betrachte. S. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. 1887, S. 186.

33. Welche hohen Grade der Stabilität bei relativem Ausschluss der äusseren Concurrenz erreicht werden, zeigt die Thätigkeit der Lunge, des Herzens, der Verdauungsorgane u. s. w. Die Theile des Gehirns dagegen, welche die zahllosen Beziehungen des Organismus zur Umgebung zu vermitteln haben, sehen wir in einem fortwährenden Suchen und Ringen nach Dauerzuständen begriffen. Wie solche trotz der ungeheuren Zahl und Mannigfaltigkeit der Tendenzen, mit denen die Theile des Gehirns in Concurrenz treten, erreicht und auf welchem Wege immer höhere Grade der Stabilität gewonnen werden, das wollen wir weiter unten noch berühren. Für den gerade vorliegenden Punkt sei nur darauf hingewiesen, wie auch ganze Systeme von Gehirnen bei genügendem Abschluss gegen äussere Einflüsse in bedeutendem Grade stationär werden können. Das beweisen z. B. die Culturerzeugnisse jener innerafrikanischen Völker, die noch nie mit Weissen in Berührung gekommen waren: ein Blick auf die Gruppen dieser Gegenstände, wie sie im Berliner ethnographischen Museum aufgestellt sind, zeigt die völlige Eigenart einer jeden. Es genügte aber, wie Bastian besonders betont, der kurze Besuch eines Weissen bei jenen Stämmen, um die Einheitlichkeit und Geschlossenheit eines solchen Typus völlig zu stören. Neue Tendenzen brechen ein, die Stabilität geht sofort zurück, um erst allmählich zu einer neuen, höheren vorzuschreiten. Das Chinesenthum und die mittelalterliche Cultur zeigen die gleichen Verhältnisse nur in quantitativer Steigerung. Die Erscheinungen, auf Grund deren man jedem einzelnen Volk einen besonderen „*Nationalcharakter*" beilegt, müssen — sofern sie wirklich dem Volk eigenthümliche sind — allein auf solche, durch relativen Abschluss nach aussen hin begünstigte Stabilitätsverhältnisse zurückgeführt werden; von „*Anlagen*" darf man nicht sprechen; in demselben Maasse als die Verkehrsverhältnisse jeder Art die Völker einander näher bringen, müssen jene „*Charaktere*" schwinden und Dauerzuständen höherer Ordnung weichen.

34. Wir mussten bei der Betrachtung des Stationären länger verweilen, weil Stabilität oder Dauer der Systeme die objective Seite ihrer Zweckmässigkeit ausmacht, während der Begriff der Oekonomie, den wir in engster Beziehung zu dem der Zweckmässigkeit denken, für die objective Beschreibung von Dingen und Vorgängen überhaupt nicht zu verwenden ist.

Oekonomische Erscheinungen zeigen uns zwei Seiten. Entweder fassen wir den Zweck in's Auge und bemerken, dass

er mit den geringsten Mitteln, mit dem kleinsten Kräftaufwande erreicht ist; oder wir gehen von der Betrachtung der Mittel, bezw. Kräfte aus und beobachten, dass sie das Grösstmögliche leisten. Oder: in ökonomischen Zuständen kommt den Mitteln im Verhältniss zu den Leistungen ein Minimumwerth, den letzteren im Verhältniss zu den ersteren ein Maximumwerth zu. Dabei ist aber anzugeben, was unter grösstmöglichen Leistungen von Kräften zu verstehen ist. Denn rein physikalisch genommen, finden sich die Kräfte in dem, was sie bewirken, ohne Verlust wieder vor. Nach dem Gesetz der Erhaltung der Kraft ändern sie gleichsam nur ihre Form, während ihre Quantität ungeändert bleibt[1]). Gegebene Kräfte können also nicht das eine Mal mehr als das andere Mal leisten, und ein gewisser, als Ziel betrachteter Endzustand kann nicht zu verschiedenen Zeiten auch verschiedenen Kräftecomplexen, die ihn bedingen, äquivalent sein. Ohne Angabe eines Maasses für die Grösse von Leistungen haben darum die Aufgaben, mit vorgegebenen Kräften die grösste Wirkung zu erzielen und ein gefordertes Ziel mit dem kleinsten Kraftaufwand zu erreichen, gar keinen Sinn[2]). Ein solches Maass gibt uns der subjective Zweckbegriff nicht: nur in dem, was ihm objectiv entspricht, dürfen wir es zu finden hoffen, in der Stabilität der Systeme. Nur stationäre Zustände und ihre Herbeiführung gelten uns als zweckmässige Erscheinungen, und zwar in um so höherem Grade, je vollkommener die Stabilität der ersteren ist und je rascher die letztere erfolgt. Gegebene Kräfte werden uns daher als um so zweckmässiger verwendet gelten, je ausschliesslicher sie Dauerzuständen dienen, und ihr völliges Aufgehen in solchen bedeutet uns ihre grösste Leistung. In demselben Grade, in welchem ihre Wirkungen ausserhalb stationärer Systeme fallen, also zur Constituirung von solchen nicht beitragen, sind Kräfte unzweckmässig angewendet, unnütz verbraucht, verschwendet. Nicht an sich, sondern für den Zweck, für die Stabilität sind sie verloren. Von der Verschiedenheit äusserer Einwirkungen abgesehen, können gegebene Kräfte, bezw. Tendenzen nur einen stationären Endzustand erreichen, also auch nur auf eine Weise vollkommen zweckmässig, völlig ökonomisch verwendet werden, und ein bestimmter stabiler Endzustand ist nur einem Kräfte-

[1]) Wir sehen in dem Gesetz der Erhaltung der Kraft nach Mach Nichts als einen allgemeinen analytischen Ausdruck für die Abhängigkeit der Erscheinungen von einander und verwenden die obige Ausdrucksweise nur, weil sie die bequemere ist.

[2]) S. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. 1887. S. 194 f.

oder Tendenzencomplex äquivalent. Die Aufgabe, mit gegebenen Mitteln das Grösste leisten, bedeutet somit: für diese Mittel den stationären Endzustand finden, in dessen Darstellung sie ohne Rest aufgehen; und die andere, für einen angegebenen Zweck die einfachsten Mittel suchen, heisst nur: diejenige Kräftecombination ermitteln, die den jenem Zweck entsprechenden Dauerzustand und Nichts ausser ihm zur Folge hat. Immer also muss für den Fall grösstmöglicher Oekonomie in einer relativ abgeschlossenen Gruppe von Kräften die Summe derjenigen Componenten, welche eine stationäre Verwendung nicht finden, ein Minimum, bezw. die Summe der Kraftcomponenten, welche den Dauerzustand constituiren, ein Maximum betragen. Alle Entwicklung schreitet in der Richtung auf eine immer vollständigere Verwendung der Kräfte für stationäre Systeme fort: grösste Stabilität bedeutet also stets grösste Ausnutzung der Kräfte. Fingiren wir nun aber, um wieder die verschiedenen Seiten des Problems für ihre leichtere Werthschätzung zu trennen, den Fall, dass der höhere Grad von Stabilität auch immer eine umfangreichere unstationäre Aufwendung von Kräften oder Tendenzen, also einen gesteigerten Verbrauch derselben zu unstationären Aenderungen ausserhalb des betreffenden stationären Systems erfordere, so müssten wir doch um der grösseren Stabilität willen diese *Verschwendung*, wie wir den Vorgang vom Standpunkte der Wirklichkeit aus benennen würden, für durchaus zweckentsprechend halten; eine Verschwendung läge eben gar nicht vor, in dem grösseren Kraftverbrauch fände vielmehr nur die Oekonomie ihren Ausdruck. Wir sehen: der Begriff der Dauer oder der Erhaltung der Systeme ist wichtiger, als der des kleinsten Kraftmaasses oder der grössten Oekonomie; die Maximum-Minimum-Eigenschaften kommen erst in zweiter Linie in Betracht; das Princip der Tendenz zur Stabilität dringt am tiefsten in die Erscheinungen ein. —

35. Ehe wir nun die Anwendung der Oekonomieprincipien auf das geistige Gebiet näher in's Auge fassen, wollen wir noch das Verhältniss des oben dargestellten Zöllner'schen Princips der „Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände" zu den besprochenen Sätzen festzustellen suchen. Dieses Princip sollte der Erklärung eines regelmässig periodischen Vorganges, also eines relativ stationären Zustandes dienen. Es besagte, dass in der Atmosphäre über mittleren Breiten der Sonnenoberfläche nur Zustände der Klarheit oder Zustände allgemeiner Trübung länger andauern, das gleichzeitige Auftreten beider Arten aber nur in verhältnissmässig kurzen Uebergangszeiten vorkomme.

Der Grund dieser Erscheinung liegt nicht darin, dass Stellen der Ruhe und Klarheit mit Stellen der Trübung concurrirten und dass in dieser Concurrenz der eine Factor den andern überwände, sondern sie wird durch die unausgesetzte Wärmeabgabe der Sonnenoberfläche und durch die Beweglichkeit der Theilchen der Atmosphäre bedingt. Jene Ausstrahlung findet ebenso wie diese Verschiebbarkeit, welche der Wirkung der Schwere keinen in Frage kommenden Widerstand leistet und eine Communication sehr entfernter Stellen ermöglicht, für die gesammte Oberfläche in gleicher Weise statt. Die Folge davon ist gegenseitige „Begünstigung" gleichartiger Zustände. In diesen Zuständen selbst aber liegt keine Ursache für eine solche. Das fragliche Princip greift also nicht einen causalen, sondern einen relativ zufälligen Zusammenhang der Erscheinungen heraus; nämlich insofern zufällig, als der Zusammenbestand der gleichartigen Zustände nicht in ihnen selbst, sondern in äusseren Beziehungen seinen Grund hat[1]). Die Unklarheit liegt übrigens nur in der Ausdrucksweise Zöllner's: seine Erklärung der Periodicität in der Häufigkeit der Sonnenflecken ist sachlich vollkommen deutlich. Die besondere Aufstellung eines Princips der Coexistenz gleichartiger Zustände wäre dafür gar nicht erforderlich gewesen, wie er denn dasselbe an späteren Stellen, wo er auf seine Erklärung des fraglichen Phänomens zurückkommt, auch nicht wieder erwähnt[2]).

Gegen die Ausdehnung des Princips der Tendenz zur Coexistenz gleichartiger Zustände auf alle die Erscheinungen,

[1]) Ebenso gut, wie von einer gegenseitigen Begünstigung gleichartiger Zustände der Sonnenatmosphäre, könnte man auch von einer gegenseitigen Begünstigung der einzelnen Todesfälle bei vermehrter Kindersterblichkeit, wie sie in heissen Sommermonaten auftritt, sprechen.

[2]) Einen glücklicheren Griff that Zöllner damit, dass er die in Rede stehende periodische Erscheinung als ein gewaltiges Regulationsphänomen betrachtete. Dieser Gedanke ist leicht auf andere Erscheinungen zu übertragen. Bei relativer Constanz der äusseren Lebensbedingungen der Organismen kann die Zahl der letzteren als die zu regulirende Kraft, ihre Bewerbung um jene Bedingungen, also ihre Concurrenz oder der Kampf um's Dasein, als der Regulator angesehen werden. Das Resultat würde unter der gemachten Voraussetzung die Constanz der durchschnittlichen Zahl der Lebewesen sein. Es trifft dies mit F. A. Lange's „Maximum des gleichzeitig möglichen Lebens" zusammen — ein Maximum, weil die vorhandenen begrenzten Lebensbedingungen eine weitere Zunahme, die stationär werden könnte, nicht zulassen: der Kampf um's Dasein beseitigt jeden über das Maximum des möglichen, stationären Lebens hinausgehenden Ueberschuss. S. Gesch. des Mat. II, S. 254, 267. —

„welche durch das Zusammenwirken einer grösseren Anzahl von Einzelerscheinungen erzeugt werden", ist einzuwenden, dass gerade gleichartige Zustände sich sehr häufig in der heftigsten Concurrenz gegenüberstehen, also am wenigsten für eine stationäre Coexistenz geeignet sind. Man wird daher den Satz für eine richtige Verallgemeinerung in ein *Princip der Tendenz zur Coexistenz zusammen verträglicher Zustände* umändern müssen. Ein solches würde besagen, dass die Entwicklung auf die Beendigung des Kampfes gerichtet ist, und dass sich also schliesslich nur solche Zustände neben einander finden werden, die mit einander verträglich sind. Hiernach käme dem Satze eine Stelle neben dem Princip des Minimums der Zusammenstösse zu; er würde die Aufmerksamkeit nur auf eine andere Seite desselben Problems lenken. Der Begriff der Erhaltung oder der Stabilität wäre damit aber ebenso wenig wie durch die übrigen Zöllner'schen Sätze in seiner Wichtigkeit erkannt.

IV. Der Stabilitätsbegriff auf rein geistigem Gebiet im Allgemeinen.

36. Wir haben nun noch die Bedeutung des Stabilitätsbegriffs für das rein geistige Gebiet zu verfolgen. Fechner selbst schlug diese Bedeutung viel zu gering an und legte den Ton — von der rein mechanischen Seite ausgehend — mehr auf die psychophysischen Beziehungen, auf den Parallelismus zwischen physischem und psychischem Vorgang; doch werden uns die Untersuchungen von Mach und Avenarius, mögen sie auch zum Ausgangspunkt Vorstellungen der Oekonomie nehmen, deutlich zeigen, welche Vortheile das Princip der stationären Zustände auch hier gewährt. Bei Fechner finden sich darauf bezüglich nur die Worte: „Selbst das geistige Gebiet erscheint diesem Princip unterworfen. Denn man findet, dass nach Massgabe, als ein Mensch sich dem veränderlichen Einflusse äusserer Umstände mehr entzieht, sein ganzes Vorstellungs-, Empfindungs-, Gemüthsleben sich in immer regelmässigere Kreisläufe ordnet oder, kurz gesagt, immer stabiler wird; ein Tag wird für ihn bald wie der andere; was man mit der wachsenden Stabilität der materiellen Processe, welche dem geistigen Leben unterliegen, in Beziehung denken kann[1])". Diese Auffassung ist zu eng[2]). Sie würde geistige Stabilität nicht gerade als etwas Erstrebenswerthes erscheinen lassen und sie damit überhaupt in Frage stellen, da der Wunsch, sie zu vermeiden, ihrer Herbei-

[1]) A. a. O. S. 32.

[2]) S. unten § 48. Anm. 1.

führung nicht gerade dienlich sein könnte. Wir werden sehen, dass ein Mensch nicht nur, wenn er sich dem veränderlichen Einflusse äusserer Umstände entzieht, sondern auch gerade im Gegentheil, wenn er sich diesen Einwirkungen voll und ganz hingibt, in seinem Seelenleben zu immer stationäreren Zuständen gelangt, und dass uns gerade die im letzteren Falle resultirenden als die allein werthvollen gelten müssen.

37. Mach und Avenarius, die ihre Anschauungen unabhängig von einander entwickelt haben, treffen in sehr wesentlichen und auch in vielen untergeordneteren Punkten zusammen. Doch hat der letztere in seinem neuesten Werk einen Gesichtspunkt gefunden, den wir gerade vom Standpunkte unserer Betrachtungen aus als noch mehr in die Tiefe gehend, die Thatsachen noch treffender darstellend erkennen werden. Ernst Mach trat mit seiner „Grundansicht über die Natur aller Wissenschaft als einer Oekonomie des Denkens“ [1]) zuerst im Jahre 1872 hervor in den beiden Schriften: „Die Geschichte und die Wurzel des Satzes der Erhaltung der Arbeit“ und: „Die Gestalten der Flüssigkeit“ [2]). 1876 folgte Richard Avenarius' „Philosophie als Denken der Welt gemäss dem Princip des kleinsten Kraftmasses. Prolegomena zu einer Kritik der reinen Erfahrung“. 1882 legte Mach seine Anschauungen in einer akademischen Festrede: „Die ökonomische Natur der physikalischen Forschung“ [3]) näher dar und gab dann in den Schriften: „Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt“, Leipzig 1883, und „Beiträge zur Analyse der Empfindungen“, Jena 1886, noch weitere Ausführungen und Anwendungen. Avenarius beruft sich in der angegebenen Schrift [4]) auf die oben besprochenen Betrachtungen Zöllner's in dessen Werk: „Ueber die Natur der Kometen“. Er nimmt dabei das Princip des Minimums der Unlustempfindungen für identisch mit dem des kleinsten Kraftmasses. In der „Kritik der reinen Erfahrung“ [5]) aber geht er über das letztere Princip hinaus und gewinnt durch die Betonung des Begriffes der Erhaltung — unabhängig von Fechner — eine völlig neue Stellung.

Folgen wir zunächst den Anschauungen Mach's [6]).

[1]) S. Vorrede zur „Mechanik in ihrer Entw.“. Den Ausdruck „Oekonomie der Wissenschaft“ hat Mach von dem Nationalökonomen E. Herrmann übernommen. S. Erh. der Arb. S. 56, Anm.

[2]) Beide bei Calve in Prag erschienen.

[3]) S. Almanach der Wiener Akademie 1882, S. 293 ff.

[4]) A. a. O. S. 75, Anm. 14.

[5]) Erster Band. Leipzig 1888.

[6]) Die gegebene Darstellung stützt sich namentlich auf die drei letzten der angeführten Schriften Mach's.

38. „Wenn das Denken mit seinen begrenzten Mitteln versucht, das reiche Leben der Welt wiederzuspiegeln, von dem es selbst nur ein kleiner Theil ist, und das zu erschöpfen es niemals hoffen kann, so hat es alle Ursache, mit seinen Kräften sparsam umzugehen. Daher der Drang der Philosophie aller Zeiten, mit wenigen organisch gegliederten Gedanken die Grundzüge der Wirklichkeit zu umfassen.“ Aber nicht allein der Drang der Philosophie, sondern aller wissenschaftlichen Thätigkeit, ja auch des vorwissenschaftlichen Denkens geht auf ökonomische Verwendung der vorhandenen Mittel. Die Fassungskraft des Einzelnen, sein Gedächtniss, ist begrenzt. Niemand vermöchte alle die Thatsachen, deren Beachtung für ihn von grösserem oder geringerem Werthe ist, einzeln im Kopfe zu behalten: sie müssen zusammengefasst und geordnet werden. Dabei wird nur das Wichtige, das in den einzelnen Dingen und Vorgängen Wiederkehrende in's Auge gefasst und vom Nebensächlichen abgesehen.

Auf der niedersten wie auf der höchsten Stufe geistiger Thätigkeit handelt es sich um das Nachbilden und Vorbilden von Thatsachen in Gedanken. „Halbbewusst und unwillkürlich erwirbt der Mensch seine ersten Naturerkenntnisse, indem er instinctiv die Thatsachen in Gedanken nachbildet und vorbildet, indem er die trägere Erfahrung durch den schnellen beweglichen Gedanken ergänzt, zunächst nur zu seinem materiellen Vortheile. Er construirt, wie das Thier zum Geräusch im Gestrüppe den Feind, den er fürchtet, zur Schale den Kern der Frucht, welchen er sucht, nicht anders als wir zur Spectrallinie den Stoff, zur Reibung des Glases den electrischen Funken in Gedanken vorbilden.“ „Diese ersten psychischen Functionen wurzeln in der Oekonomie des Organismus nicht minder fest als Bewegung und Verdauung.“

Die Erkenntniss und Auffassung der Thatsachen werden aber erst dann geordneter, wenn die gesellschaftlichen Zustände es geworden sind. Erst wenn die Arbeitstheilung so weit vorgeschritten ist, dass besondere Stände die Befriedigung der verschiedenen Bedürfnisse übernehmen, macht sich — namentlich in Folge des Wechsels der Mitglieder dieser Stände — ein schärferer Zwang geltend, „die wichtigen und wesentlichen Züge einer Erfahrung zum Zwecke der Bezeichnung und Uebertragung sich klar zum Bewusstsein zu bringen.“ Denn die neu Eintretenden müssen in der Technik ihres Faches unterwiesen werden, und Unterricht kann nichts Anderes bezwecken, als „Ersparniss an Erfahrung eines Menschen durch jene eines

anderen.“ Erfahrung selbst wird aber ersetzt, also erspart durch „Nachbildung einer Erfahrung in Gedanken“, d. h. durch Beschreibung derselben. Um dann beim Unterricht und Lernen selbst wieder Arbeit zu sparen, muss eine „zusammenfassende Beschreibung“ gegeben werden, die schliesslich das ökonomische Ziel hat, „ein Gebiet mit dem geringsten Aufwand zu überschauen und alle Thatsachen durch einen Gedankenprocess nachzubilden.“

Solche zusammenfassende Beschreibung ist nur dann möglich, wenn sich in den zu beschreibenden Dingen und Vorgängen gewisse sich gleichbleibende Elemente wiederfinden. Es ist somit für alle Wissensgebiete und deren wechselseitige Verbindungen die Doppelaufgabe zu lösen: Zerlegung der complicirteren Thatsachen in möglichst wenige und möglichst einfache, und Zusammenfassung möglichst vieler Thatsachen in eine übersichtliche Form. Das erstere ist das, was man Erklärung nennt. Ein Gebiet ist erklärt, wenn wir „überall in der Mannigfaltigkeit dieselben Thatsachen“ wiedererkennen. Die letzten Thatsachen selbst sind nicht zu erklären, sie sind an sich immer unverständlich, d. h. nicht weiter zerlegbar. Im Uebrigen ist es nur eine Frage der Oekonomie und des Geschmackes, bei welchen Unverständlichkeiten man stehen bleiben will. Sie werden durch Gewohnheit und Geschichte bestimmt, wie z. B. heute die Gravitation eine gewöhnliche Unverständlichkeit bildet, die man nicht weiter zu *erklären* verlangt. Für das gegenwärtige Wissen sind Farben, Töne, Wärmen, Drücke, Räume, Zeiten u. s. w. die letzten Grundthatsachen, die Elemente der Erfahrungswelt. Dieselben treten in mehr oder weniger beständigen Verbindungen auf und befinden sich in einer gewissen bestimmten Abhängigkeit von einander, wodurch die Bildung von Begriffen und Gesetzen bedingt ist, die jener Forderung der Zusammenfassung möglichst vieler Thatsachen genügen. In *Körpern* oder *Dingen* haben wir nichts als „abkürzende Gedankensymbole für Gruppen von Empfindungen“, und ein *Naturgesetz* ist nur ein „umfassender und verdichteter Bericht über Thatsachen“ zur „Entlastung des Gedächtnisses“. Höhere Begriffe und Gesetze fassen wieder die niederen zusammen und vereinigen sich selbst in noch höheren: das Ganze fügt sich zu einem geordneten ökonomischen System, das alle unnöthigen Gedanken vermeidet und daher grösste Sparsamkeit der Denkoperationen zeigt. So ist die elementarste wie die höchste Mathematik nichts Anderes als ökonomisch geordnete, für den Gebrauch bereit liegende Zählerfahrung,

und in den physikalischen Sätzen und Begriffen sehen wir lediglich „gekürzte Anweisungen — die oft selbst wieder andere Anweisungen eingeschlossen enthalten — auf ökonomisch geordnete, zum Gebrauch bereit liegende Erfahrungen“.

Freilich liegt in dem „ökonomischen Schematisiren der Wissenschaft“ nicht nur ihre Stärke, sondern auch ihr Mangel. „Die Thatsachen werden immer nur mit einem Opfer an Vollständigkeit dargestellt, nicht genauer als dies unseren augenblicklichen Bedürfnissen entspricht.“ „Unsere Nachbildungen sind immer Abstractionen.“ In diesem Gedanken liegt z. B. auch die Aufklärung über die Begriffe *Ursache* und *Wirkung*. Wir heben mit denselben „willkürlich jene Momente heraus, auf deren Zusammenhang wir bei Nachbildung einer Thatsache in der für uns wichtigen Richtung zu achten haben. In der Natur gibt es keine Ursache und keine Wirkung. Die Natur ist nur einmal da“. Jene Begriffe sind nichts als „Gedankendinge von ökonomischer Function“. — Andererseits bereichern und erweitern wir aber auch durch die Anwendung eines Begriffs die „für uns zu arme Thatsache“, da wir mit demselben „neue sinnliche Elemente“ herbeischaffen, „die unsern fernern Gedankenlauf der Thatsache entsprechend bestimmen können“. Die letztere ist dabei als Impuls für die Reactionsthätigkeit der Begriffsanwendung aufzufassen, d. h. als Impuls für eine Thätigkeit, welche eben die neuen sinnlichen Elemente herbeischafft.

Für diese Reactionsthätigkeit gegenüber neuen — d. h. unter dem reagirenden Begriff noch nicht befassten — Thatsachen gilt das Princip der Continuität oder Stetigkeit[1]), das wieder nur ein Ausdruck für das Streben nach Oekonomie, nach möglich grösster Ausnutzung der vorhandenen Mittel ist. Danach werden einmal gewonnene Begriffe oder Gedanken neuen Erscheinungen gegenüber nach Möglichkeit festgehalten; nur in möglichst geringen Modificationen weicht man von ihnen ab; man sucht ihren Geltungsbereich so viel wie möglich zu erweitern: es ist ein Princip der möglichsten Verallgemeinerung. Modificirend tritt diesem das Princip der zureichenden Bestimmtheit oder der zureichenden Differenzirung entgegen. Denn nicht nur das Zusammenfassen möglichst vieler Thatsachen in eine Form, sondern auch eine genügende Unterscheidung liegt im Interesse des Individuums. „Beide Tendenzen werden durch dasselbe

[1]) S. oben § 29, die 2. Anm.

Mittel, die Aussonderung und Hervorhebung jener Bestandtheile der sinnlichen Vorstellung, erreicht, welche für den zur Erfahrung passenden Gedankenlauf massgebend sind.“ Das Ganze ist ein „Anpassungsprocess der Gedanken an die Thatsachen“. Die letzteren sind Ausgangspunkt und Ziel, und die ihnen folgenden Gedanken bilden sich „unter möglichster Einhaltung des Princips der Continuität und der zureichenden Differenzirung zu einem ökonomisch geordneten System von Begriffsreactionen aus“.

Wir haben also auf der einen Seite den Wechsel der Elementencomplexe, auf der andern die Nachbildung derselben mit dem geringsten Gedankenaufwand oder der grössten Oekonomie, und diese Nachbildung ist die Aufgabe der Wissenschaft — eine Minimumaufgabe.

39. Mach gewinnt somit durch sorgfältige Beachtung und Verfolgung der ökonomischen Seite des Geisteslebens eine genau abgegrenzte philosophische Stellung. Genau so Avenarius in seinen Prolegomenen, in die wir einen Blick werfen wollen[1]).

Aus der Thatsache, dass die Functionen der Seele den Anforderungen der Zweckmässigkeit in hohem Grade genügen — einer Thatsache, die ihren Ausdruck in der hervorragenden Bedeutung dieser Functionen für die Erhaltung des Individuums findet — erkennen wir im psychischen Geschehen das Walten eines Princips des kleinsten Kraftmasses. Dasselbe ist zunächst ein „Princip der Beharrung, welches hinsichtlich der Seele etwa so lauten würde: Die Aenderung, welche die Seele ihren Vorstellungen bei dem Hinzutritt neuer Eindrücke ertheilt, ist eine möglichst geringe; oder mit andern Worten: der Inhalt unserer Vorstellungen nach einer neuen Apperception ist dem Inhalt vor derselben möglichst ähnlich[2]). — Insofern aber die Seele den Bedingungen der organischen Existenz und deren Zweckmässigkeitsanforderungen unterworfen ist, wird das angezogene Princip zu einem Princip der Entwicklung: die Seele verwendet zu einer Apperception nicht mehr Kraft als nötbig, und gibt bei einer Mehrheit möglicher Apperceptionen derjenigen den Vorzug, welche die gleiche Leistung mit einem geringeren Kraftaufwand, bezw. mit dem gleichen Kraftaufwand eine grössere Leistung ausführt; unter begünstigenden Umständen zieht die Seele selbst einem augenblicklich geringeren Kraftaufwand, mit welchem aber eine geringere Wirkungsgrösse, bezw. Wirkungsdauer verbunden ist, eine zeitweilige Mehranstrengung vor, welche

[1]) Man vgl. dazu: Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. 1887, S. 178 ff.
[2]) Man vgl. Mach's Princip der Continuität.

um so viel grössere, bezw. andauerndere Wirkungsvortheile verspricht.“ Avenarius' Betrachtungen gelten der theoretischen Function der Seele, dem Denken, dem Appercipiren. Wir werden zunächst an die Wirksamkeit unseres Grundsatzes in diesem Gebiet durch gewisse Unlustgefühle erinnert, mit denen die Seele auf einen nutzlosen Kraftverbrauch reagirt — man denke an das Peinigende eines Widerspruchs, an das Aufreibende einer Ungewissheit; ferner zeigt sich sein Einfluss in der Neigung zur Systembildung und besonders in die Augen springend in den Gewohnbeitsreactionen.

Bei jeder Apperception handelt es sich um die „Bewegung zweier Vorstellungsmassen gegen einander zur Erzeugung einer Erkenntniss“[1]). Die eine Vorstellungsmasse, die appercipirende, ist uns durch frübere psycbiscbe Acte bekannt, die andere, die zu appercipirende, wird uns durch Wahrnehmung oder Reproduction gegeben und ist zunächst unbekannt; sie auf Bekanntes zurückzuführen, ist die Aufgabe der theoretischen Function der Seele. Die der letzteren abverlangte Leistung besteht also darin, zum Zwecke der Apperception gegebener Empfindungs- oder Vorstellungscomplexe „aus den Residuen früherer Wahrnehmungen“ die Bestimmungsmittel zu entwickeln, jenen Complexen gleichsam zuzuführen. Dieses Entfalten der appercipirenden Massen ist „an mannigfache psychologische und pbysiologische Bedingungen geknüpft“ und erfordert einen „bestimmten, wenn auch nicht in Zahlen fassbaren Aufwand von Kraft“. „Kraft ist hier zunächst in dem Sinne der Physiologie genommen; die Empfindungen der Kraft oder Schwäche, der Erleichterung oder Beschwerde, der Erbolung oder Erschöpfung werden nur als begleitende Bewusstseinserscheinungen betrachtet.“ Die der Seele zur Verfügung stehende Kraft ist aber begrenzt, und wir haben daher zu erwarten, dass die erstere sich bestreben werde, „die Apperceptionsprocesse möglichst zweckmässig, d. h. mit dem relativ geringsten Kraftaufwand, bez. dem relativ grössten Erfolge auszuführen“. Dass sie eine bedeutende Annäherung an eine dementsprechende Lösung ihrer Aufgabe durch Anwendung von Systemen und Gewohnheitsvorstellungen erreicht, lehrt ein kurzer Blick auf die Geschlossenheit der ersteren, auf ihre Vollständigkeit und namentlich auf die centrale Stellung, die sie dem wichtigsten Vorstellungscomplex in ihrem gleicbsam organisch gegliederten Bau einräumen, und beweist eine flücbtige Erinnerung an die Bequemlicbkeit und Leichtigkeit, mit der wir „die Vorstellungen

[1]) Steinthal, Abriss der Sprachwissenschaft, I. S. 171.

unserer Erziehung, unseres Berufes, unseres Standes und Standpunktes" aus Gewohnheit in fast mechanischer Thätigkeit — durch möglichst sparsame Verwendung von Bewusstsein — auf Alles anwenden, was unsere Aufmerksamkeit erregt.

Das genannte Princip gibt indessen nicht allein die Lösung der fraglichen Aufgabe, vielmehr erklärt es uns auch schon ihr blosses Vorhandensein und stellt sich damit selbst als die Wurzel des theoretischen Apperceptionsprocesses dar. Denn da das Denken eines Ungewohnten, eines Unbekannten einen Kraftaufwand erfordert, der das Gewohnheitsmass übersteigt, so werden wir erst nach seiner Zurückführung auf Gewohntes, auf Bekanntes zum normalen Kraftverbrauch zurückgelangt sein, wobei zu beachten ist, dass unserem Principe jetzt in höherem Grade genügt wird, weil die gewöhnlichen Mittel eine grössere Leistung vollziehen.

Auch durch die Oekonomie der Apperceptionsmassen selbst finden wir die Geltung des fraglichen Grundsatzes bestätigt: niemals mehr Vorstellungen zum Zwecke einer Apperception zu reproduciren als gerade unentbehrlich sind, das ist unbewusste Tendenz aller Sprachentwicklung und mehr oder minder bewusste Absicht des philosophischen Verlangens nach Einheit und der Forderung der Vermeidung alles Ueberflüssigen.

Von den beiden theoretischen Apperceptionen, der des Wiedererkennens und der des Begreifens, gebührt der letzteren eine bevorzugtere Stelle. Denn durch die Bestimmung eines Besonderen durch ein Allgemeines, durch einen Begriff wird nicht nur wie beim Wiedererkennen die Forderung erfüllt, das Denken durch Umwandlung eines Unbekannten in Bekanntes zu entlasten, sondern der allgemeine Begriff bereichert noch ausserdem den Inhalt der gegebenen Objectsvorstellung [1]), ja er nimmt sogar Objectsvorstellungen, welche mit der vorliegenden gleicher oder auch nur ähnlicher Art sind, voraus, ohne dass doch eine solche bedeutende Mehrleistung eine Steigerung des Kraftverbrauchs, bezw. der Intensität des Bewusstseins erforderte. Das Begreifen ist somit „das vorzügliche und eigentliche theoretische Verhalten der Seele"; es zeigt uns in hervorragender Weise die Bedeutung, welche das Princip des kleinsten Kraftmasses für die Kenntniss psychischer Thätigkeit hat. Und da es nun das Kriterium eigentlicher Wissenschaft und nach dem Zeugniss der Geschichte besonders auch der Philosophie ist, uns „die auf den verschiedenen Erfahrungsgebieten gegebenen Erscheinungen", bezw. die Welt begreiflich zu machen, so finden wir „in dem Princip des kleinsten Kraftmasses, wie im Allgemeinen den Grund aller theoretischen Apperceptionen, alles Triebes zu begreifen und aller begreifenden Wissenschaften, so im Besonderen auch die Wurzel der Philosophie".

[1]) S. oben die Anschauung Mach's, § 38, 5. Absatz.

Die Zweckmässigkeit des Begreifens liegt einmal in der Zurückführung eines Unbekannten auf ein Bekanntes, und dann in der Subsumption unter einen allgemeinen Begriff. Ein Bekanntes und ein allgemeiner Begriff sind also die unbedingt nothwendigen Mittel für ein Begreifen überhaupt. Daraus gewinnen wir eine Grenzbestimmung desselben. Die „Grenzen des Begreifens" werden „soweit reichen als unsere Begriffe". Die untere Grenze liegt im absolut einfachen Begriff, bezw. im Begriff des absolut Einfachen, und die obere Grenze im absolut allgemeinen Begriff, bezw. im Begriff des absolut Allgemeinen. Die relative Unter- und Ueberordnung der Begriffe und Gesetze — letztere sind nichts Anderes als begriffliche Apperceptionen, die sich auf gleichartige Vorgänge beziehen — geht nach dem Grundsatze möglichster Kraftersparniss vor sich und drängt nach höchsten und allgemeinsten Begriffen und Gesetzen, „welche die höchsten Einheiten enthalten — das Allgemeinste unter sich befassen". Diese Entwicklung enthält das Streben nach einer „streng einheitlichen Weltauffassung" und ermuthigt zu der Hoffnung, „dass das herrliche Ideal einer streng monistischen Weltansicht doch allmählich in der Wissenschaft seine Verwirklichung finden werde" [1]). Die gesuchte höchste Einheit hat das Gemeinsame des in der Erfahrung Gegebenen zu enthalten, sie bezieht sich daher nothwendig auf die Gesammtheit des Seienden. Da wir aber als das wissenschaftlich gewordene Streben, die Gesammtheit des in der Erfahrung Gegebenen, d. i. die Welt in einem höchsten Begriff, d. h. mit dem geringsten Kraftaufwand zu denken, die Philosophie auffassen können, so bestimmt sich Philosophie als Denken der Welt gemäss dem Princip des kleinsten Kraftmasses.

Wir brauchen nicht weiter darauf einzugehen, wie Avenarius mit Hülfe seines Princips die Aufgabe der Philosophie abgrenzt, die Forderung einer „reinen Erfahrung" begründet — wobei er namentlich die Unhaltbarkeit des Substanz- und des Causalitätsbegriffes darthut — die Methode und endlich auch die Gestaltung der Philosophie bestimmt. Genug, dass wir erkennen, mit welchem Vortheil er das Geistesleben unter dem

[1]) Avenarius, „In Sachen der wissenschaftlichen Philosophie". Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos., I. S. 576.

Gesichtspunkt des Princips des kleinsten Kraftmasses betrachtet. Muss doch diese Erkenntniss der Bedeutung des Stabilitätsbegriffs voll zu gute kommen.

40. Avenarius unterscheidet am Princip des kleinsten Kraftmasses zwei Seiten, eine passive und eine active; es ist ihm ein Princip der Beharrung und ein Princip der Entwicklung — Entwicklung in dem Sinne von Ausbreitung, Entfaltung vorhandener Mittel: wie Truppen dem Feinde, so werden die Kräfte der Seele den Sinnesempfindungen und reproducirten Vorstellungen gegenüber *entwickelt*. Mach spricht in seinen früheren Abhandlungen nur von grösstmöglicher Oekonomie, ohne Unterschiede zu machen. Erst in den beiden letzten der angegebenen Schriften stellt er ein Princip der Continuität auf, das dem passiven Princip des kleinsten Kraftmasses entspricht[1]); er identificirt diesen Grundsatz aber nicht mit dem der grössten Oekonomie, sondern stellt ihn nur als im Dienste der letzteren stehend dar. Wir können dem Princip der Continuität eine Minimumseite nicht abgewinnen. Mit der Aenderung der Vorstellung oder der Festhaltung eines Gedankens neuen Eindrücken gegenüber ist die Idee der Sparsamkeit ebenso wenig zu verbinden, wie man beim Kräfteparallelogramm von einem Minimum der Aenderung der Grösse und Richtung der einen Kraft durch die andere sprechen kann, wenn man nicht etwa durch diese Ablenkung willkürlich das Minimum erst definiren will. Es liegt Nichts als die Thatsache vor, dass die Concurrenz zweier Tendenzen eine gewisse *mittlere* Resultante zur Folge hat. Für das Princip der Continuität bestehen diese Tendenzen in dem „*möglichst* festgehaltenen" Gedanken und dem ihm gegenübertretenden neuen Eindruck oder in der Apperceptions- und der zu appercipirenden Masse. Das Resultat ist stets ein mittleres. Wie weit dabei der ursprüngliche Begriff geändert wird, das hängt von der Stärke des Widerstandes, den die Tendenzen einander leisten, von der Grösse des Gegensatzes, in dem sie sich befinden, ab[2]). Dass er überhaupt geändert wird, sobald wirkliche Concurrenz vorliegt, daran ist nicht zu zweifeln. Wenn ein Regentropfen aus der Wolke niederfällt, so ist die durch ihn bedingte Verschiebung der durch die Luft von der Wolke getrennten übrigen Erdmasse für uns auch nur eine sehr geringe: wir sind aber keinen Augenblick im Zweifel, dass wir

[1]) Mach, Mechanik, S. 128, 456, 462. — Beiträge zur Anal. d. Empf., S. 25, 154.
[2]) S. oben § 28.

eine solche Verschiebung überhaupt annehmen müssen, mögen wir sie auch nicht weiter berücksichtigen. Analoges gilt auf geistigem Gebiet. Man darf die *Gleichberechtigung* der Tendenzen nie unbeachtet lassen, wenn es sich um ein klares Bild der Vorgänge handelt. Das Princip der Continuität — namentlich in der Fassung, die Avenarius ihm gibt — betont etwas stark das Uebergewicht, das der auffassende Begriff gewöhnlich dem betreffenden neuen Eindruck gegenüber zeigt, und lässt so vielleicht die Aenderung dieses Begriffes zu schnell unter dem Gesichtspunkt eines relativen Minimums erscheinen. Mit dem Minimum ist dann auch immer der Gedanke der Oekonomie verknüpft. Wir haben aber für die Grösse der Aenderung überhaupt kein Mass: mit welchem Rechte können wir da von einem Minimum sprechen? Objectiv betrachtet liegt in der Thatsache der Continuität — soweit dabei ein wirkliches Continuiren stattfindet — nur die Beharrung, die Dauer, die relative Stabilität. Die Gedanken werden „festgehalten", werden „möglichst wenig geändert": alle Begriffe sind stabile Zustände, stationäre Functionen.

41. Wenn wir somit in dem blossen Vorgang der Aenderung der Begriffe ein Minimumprincip nicht entdecken können, so werden wir es vielleicht mit grösserem Glück in ihrer ursprünglichen Bildung oder in ihrem Wesen überhaupt und in der Art ihrer Ueber- und Unterordnung suchen. Avenarius und Mach führen ja auch die Eigenthümlichkeit des Begreifens auf die für die Seele vorliegende Nothwendigkeit zurück, mit ihren begrenzten Mitteln der Fülle der Erscheinungen gegenüber möglichst sparsam umgehen zu müssen.

Wir haben zunächst daran zu erinnern, dass das Princip des kleinsten Kraftmasses oder der grössten Oekonomie nicht als ein vollkommen oder absolut, sondern nur in gewissen Annäherungen oder relativ bestehender Grundsatz zu nehmen ist, der im Laufe der Entwicklung mehr und mehr verwirklicht wird: streng genommen darf man nur von einer Tendenz zur Anwendung des kleinsten Kraftmasses, nur von einem Streben nach grösster Oekonomie sprechen; völlig würde ja das Princip erst mit der grössten Stabilität erreicht sein — dann erst, wenn alle Kräfte in der Darstellung von Dauerzuständen, die sich gegenseitig ihren eigenen Bestand gewährleisten müssten, aufgingen. Wo keine Entwicklung stattfindet, bezw. nicht stattgefunden hat, da gilt auch der Satz nicht. Nur wo sich einem Zweck minder Entsprechendes zu Zweckmässigerem gestaltet, darf man ihn anwenden. Im Besonderen würde er keinen Sinn

für das Kräfteparallelogramm haben und im Allgemeinen überhaupt nicht für ein Concurriren von Tendenzen, die sich sofort zu einer Resultante vereinigen, da hier Beginn und Ende der Concurrenz zusammenfallen, der Begriff der Entwicklung als eines Fortschrittes zu immer Zweckmässigerem somit auch keine Anwendung finden könnte. Wir haben es daher als einfache Thatsache, die sich nicht als das Resultat einer Entwicklung begreifen lässt, hinzunehmen, dass wir auf eine Mehrzahl von Empfindungscomplexen mit einem Begriff reagiren — ähnlich wie wir die Vereinigung der Kraftcomponenten in ihrer durch die betreffende Parallelogrammconstruction bestimmten Resultante einfach als unerklärbare Thatsache gelten lassen müssen.

Wir können darum auch nicht zugeben, dass die Eigenthümlichkeit der Begriffsbildung in der Begrenztheit der Mittel des Denkens begründet sei oder dass man die Wurzel des Begreifens im Princip des kleinsten Kraftmasses zu suchen habe. So wie man das letztere thut, hört das Princip auf, ein immanentes zu sein und spielt in transscendentes Gebiet hinüber. Das Wesen des Begreifens kann aus dem Vorhandensein von Empfindungscomplexen und aus deren Eigenart ebenso wenig abgeleitet werden, wie die Existenz einer Resultante oder gar deren Lage, Grösse und Richtung aus der Natur der sie componirenden Kräfte zu erschliessen ist. Die Begriffsbildung und -anwendung ist eine Reactionsthätigkeit. Es hat auch etwas Missliches, der Fülle der Erscheinungen gegenüber von den „begrenzten Mitteln" des Denkens zu reden und von einem Versuch desselben, „das reiche Leben der Welt wiederzuspiegeln". Erst wenn man das letztere zur Aufgabe des Denkens nimmt, kommt man zu der Anschauung, dass ihm relativ nur geringe Mittel zu Gebote stünden. Das Denken will aber die Welt gar nicht „wiederspiegeln" und soll und braucht es darum auch nicht. Sein *Zweck* ist, mit den Dingen und Vorgängen in ein stabiles Verhältniss zu treten. Sein blosses Vorhandensein selbst ist aber, wie alles Vorhandensein, *zwecklos*, rein thatsächlich.

42. Das Princip des kleinsten Kraftmasses kann auf geistigem Gebiet erst einsetzen, wenn das Begreifen bereits constatirt ist. Es kann nur als ein Princip zur Bestimmung des gegenseitigen Verhältnisses der Begriffe hinsichtlich ihrer Ausdehnung, ihrer Ueber- und Unterordnung gelten. Nur willkürlich lässt es sich durch Definition auch für die Begriffsbildung anwenden, wie man ihm auch für das Kräfteparallelogramm einen Sinn unterlegen kann. Ohne ausdrückliche Festsetzung würde — wir wiederholen es — dem Satze für die

erwähnten Thatsachen keine Bedeutung abzugewinnen sein: nur durch besondere Definition treten sie als Grenzfälle unter das Princip, das hier selbst nach dem Gesetze der Continuität festgehalten wird. Wenn auf mehrere Empfindungs-, bezw. Vorstellungscomplexe mit ein und demselben Begriff — wir nehmen an: einem nur durch diese Complexe bestimmten Begriffe — reagirt wird, so können wir diese Thatsache — und nur sie, nichts Anderes — gemäss dem eben Dargelegten, auch so beschreiben: Die betreffenden Complexe treten zu dem Begriff zusammen und leisten dabei Alles, was sie in alleiniger Wechselwirkung überhaupt zu leisten vermögen, ihre Leistung ist ein Maximum, sie wirken nach dem Princip des kleinsten Kraftmasses, sie sind in möglichst ökonomischer Weise verwendet, da in ihrem gegenseitigen Verhältniss selbst keine Bedingung zur Aenderung ihres zugehörigen Begriffes gelegen ist[1]). Ganz analog würde das Zusammentreten zweier Kräfte zu einer Resultante anzusehen sein[2]). Damit wäre aber für das Verständniss dieser Thatsachen nicht das Geringste gewonnen, man hätte sie nur in gezwungner Weise mit complicirteren zusammengefasst und als Grenzfälle eines weiten Gebietes definirt. Das Princip der stationären Zustände passt sich auch hier, wie schon oben gezeigt, den Thatsachen weit besser an. Es betont den Umstand, dass in einem aus der Concurrenz von Tendenzen schliesslich resultirenden System eine Zeit lang keine oder doch nur geringfügige Bedingungen für eine Veränderung seines Zustandes gelegen sind, dass somit die Entwicklung in der relativen Stabilität des Systems einen Höhepunkt erreicht hat.

Die ökonomische Ordnung eines Systems von Begriffsreactionen bedeutet weiter nichts als eine derartige Anordnung, die in den Beziehungen der einzelnen Begriffe zu einander selbst und zu den sie auslösenden Empfindungs- und Vorstellungscomplexen eine Bedingung für eine weitere Aenderung nicht mehr findet: die Function und Anordnung der einzelnen Glieder ist durch wechselseitige Concurrenz ihrer ursprünglichen Tendenzen und durch Concurrenz derselben mit äusseren und inneren Einwirkungen in längerer oder kürzerer Entwicklung stationär geworden. Damit dürfte der *grösstmöglichen Leistung* und der

[1]) Dieser Zusatz ist nothwendig, da sonst alles Geschehen als dem Princip des kleinsten Kraftmasses entsprechend angesehen werden müsste, das letztere also keinen Sinn mehr hätte.

[2]) Vgl. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. 1887, S. 192.

sparsamsten Verwendung der seelischen Kräfte ihre objective Seite abgewonnen sein.

43. Dass AVENARIUS in seinem Werke „Kritik der reinen Erfahrung“ nicht dem Principe des kleinsten Kraftmasses, sondern der Idee der Erhaltung die centrale Stellung gegeben hat, ist schon erwähnt worden, und wir werden noch kurz darauf zurückzukommen haben. Aber auch MACH scheint sich mehr und mehr dem Gedanken der Stabilität zuzuneigen. Finden sich schon in der Abhandlung „über die ökonomische Natur der physikalischen Forschung“ vereinzelte Andeutungen über den Zusammenhang der Entstehung und Anwendung der Wissenschaft mit dem „Bleibenden“ „in dem bunten Wechsel“ der Welt[1]), mit der „grossen Beständigkeit unserer Umgebung“, und bedeutet in der Schrift „die Mechanik in ihrer Entwicklung“ das Princip der Continuität ein weiteres Vorwärtsdringen auf diesem Wege. so zeigen die „Beiträge zur Analyse der Empfindungen“ eine Aenderung in der Begründung der Oekonomie des Denkens, die allein zu Gunsten des Stabilitätsbegriffes ausfallen kann[2]). Nicht mehr die Begrenztheit der vorhandenen Mittel, sondern „die grössere Geläufigkeit, das Uebergewicht des Beständigen gegenüber dem Veränderlichen drängt zu der theils willkürlichen und bewussten Oekonomie des Vorstellens und der Bezeichnung, welche sich in dem gewöhnlichen Denken und Sprechen äussert. Was auf einmal vorgestellt wird, erhält eine Bezeichnung, einen Namen“. An anderer Stelle: „Nur dem, was an den Thatsachen überhaupt beständig ist, können sich die Gedanken anpassen, und nur die Nachbildung des Beständigen kann einen ökonomischen Vortheil gewähren[3]). Hierin liegt also der letzte Grund des Strebens nach Continuität der Gedanken, d. h. nach Erhaltung der möglichsten Beständigkeit, und hierdurch werden auch die Anpassungsergebnisse verständlich.“ Oder: „Immer und überall, wo wir an der Nachbildung der Thatsachen ein besonderes Interesse haben, werden wir bestrebt sein, die Gedanken von geringerer Beständigkeit durch solche von grösserer Beständigkeit zu stützen und zu stärken oder sie durch solche zu ersetzen.“ Dann muss auch die Betonung des begrifflichen Denkens als einer Reactionsthätigkeit der Auffassung, als habe dasselbe die Aufgabe, „die Welt wiederzuspiegeln“, den Boden rauben und damit die „Begrenztheit“ der Denkmittel von einer objectiven Darstellung des Wesens der begrifflichen Thätigkeit ausschliessen[1]). Und endlich ist die vielfache Hervorhebung des Gedankens der Continuität und die Hinzufügung des Princips der zureichenden Differenzirung ganz in der Richtung auf die völlige Anerkennung der Wichtigkeit des Stabilitätsbegriffes gelegen, zumal diese zureichende Differenzirung, da sie gerade der Zusammenfassung der Einzelerscheinungen durch möglichst wenige Begriffe entgegenarbeitet, der Erklärung durch die aus der Begrenztheit der Mittel resultirende Oekonomie Schwierigkeiten machen muss.

[1]) Almanach der Wiener Akademie 1882. S. 306, 312.
[2]) A. a. O. S. 2 f., 154, 159.
[3]) Das eigentliche Verhältniss zwischen Stabilität und Oekonomie erscheint hier freilich noch nicht klar. Das Oekonomische ist nur insofern das Ziel, als es stabil ist; nicht aber umgekehrt das Stabile nur insoweit erstrebenswerth, als es ökonomisch ist.

44. Die Zweckmässigkeit und die mit ihr verknüpfte Oekonomie kann man nur als Resultat einer Entwicklung verständlich finden. Das nähere Eingehen auf das Wesen der Entwicklung aber führt nothwendig zum Begriffe der Tendenz der Systeme zur Stabilität. Fasst man andererseits in erster Linie das Ende der Entwicklung, also den Zweck in's Auge, so tritt unmittelbar die Idee der Erhaltung in ihrer Bedeutung hervor. Jedenfalls führt die Bemühung um möglichste Elimination aller subjectiven Einflüsse bei der Darstellung der Vorgänge zu einer Einschränkung der Anwendung der Minimumprincipien; denn ein solches reflectirt immer auf zahllose denkbare Fälle, von denen nur einer wirklich ist. Wenn AVENARIUS in seiner „Kritik der reinen Erfahrung“ für das Princip des kleinsten Kraftmasses, das in den „Prolegomenen“ den leitenden Grundgedanken bildete, keinen Platz mehr hat oder es doch in's Belieben der Leser stellt, diesen Grundsatz für den und jenen dargestellten Vorgang, der deutlich an ihn erinnert, in Anwendung zu bringen, so werden wir den Grund dafür in der Absicht suchen müssen, die Thatsachen möglichst selbst sprechen zu lassen. Offenbar verdankt der Begriff der Erhaltung der Systeme der verschiedenen Ordnungen seine hervorragende Stelle innerhalb jener Untersuchungen demselben Bestreben. Steht dieser Begriff dabei auch nicht in dem Zusammenhange, in welchem wir ihn, von den FECHNER'schen Darlegungen ausgehend, erblickten, so hat es doch nicht die geringste Schwierigkeit, aus der AVENARIUS'schen Darstellung der Gehirnthätigkeit den Gedanken der Tendenz zur Stabilität herauszulesen.

AVENARIUS stellt sich für den Ausgang seiner Betrachtungen

[1]) „Beitr. z. Anal. d. Empf.“, S. 151 f.

auf den ursprünglichen Standpunkt jedes menschlichen Individuums, auf welchem es „sich gegenüber eine Umgebung mit mannigfaltigen Bestandtheilen, andere menschliche Individuen mit mannigfaltigen Aussagen und das Ausgesagte in irgend welcher Abhängigkeit von der Umgebung“ annimmt[1]). Er beobachtet das Verhalten der Individuen gegen einander und ihrer Umgebung gegenüber, wie es sich in seiner Umgebung zeigt, und beschreibt so — ohne jedes Einmischen der eigenen Subjectivität und ohne jeden vorzeitigen Uebergang in das Gebiet des „Bewusstseins“, des „Denkens“ — die Aenderungen des nervösen Centralorgans, als dessen „Abhängige“ erst die *psychischen* Functionen zu nehmen sind. Die letzteren werden als E-Werthe, die einzelnen Umgebungsbestandtheile dagegen als R-Werthe oder als S-Werthe bezeichnet, je nachdem sie nach der Sprache der Physiologie „als allgemeiner oder specifischer Reiz einen Nerven erregen“ können oder, dem Organismus von aussen zugeführt, seinen Stoffwechsel bedingen und bilden. Derjenige Theil des Nervensystems, von dessen Aenderungen die E-Werthe abhängig zu denken sind, wird das System C genannt. Dasselbe zerfällt wieder in einzelne mehr oder weniger zusammenhängende „Partialsysteme“. Die letzteren — und durch sie auch unter Umständen das gesammte System C — werden durch gefährdende und schädliche Umgebungstheile in ihrem Bestande bedroht, besitzen aber die Fähigkeit, „sich unter solchen Schädigungen und Verminderungen ihrer Erhaltung von sich selbst aus innerhalb gewisser Grenzen zu behaupten“. Es ist nun die wesentliche Aufgabe des ersten Bandes der „Kritik der reinen Erfahrung“, die Bedingungen für diese Behauptung zu entfalten, und damit wird die Thatsache der Erhaltung jener Systeme zur Grundlage für die Erschliessung der Gehirnarbeit.

Die Aenderungen, denen das System C, bezw. seine Theilsysteme, ausgesetzt sind, werden mit $f(R)$ oder $f(S)$ bezeichnet, je nachdem sie von R oder S abhängig zu denken sind [und wir haben die Partialsysteme stets in solchen Aenderungen begriffen anzunehmen]. Beide Aenderungsarten sind entgegengesetzte, derart, dass eine jede für sich ohne eine entsprechende Gegenwirkung der anderen zum Untergang des betreffenden Partialsystems führen würde. Die Bedingung für eine vollkommene Erhaltung des letzteren liegt darum in der gegenseitigen Ausgleichung, d. h. in der entgegengesetzten Gleichheit

[1]) „Kritik der reinen Erfahrung“, I, S. VII.

der „partialsystematischen Factoren“ $f(R)$ und $f(S)$, analytisch in der Erfüllung der Gleichung:

$$f(R) + f(S) = 0.$$

Je mehr $f(R)$ und $f(S)$ von einander verschieden sind oder je grösser der Werth der „Vitaldifferenz“ ist, desto geringer ist der dem System in dem betreffenden Zeitpunkt zukommende „vitale Erhaltungswerth“, während die verschwindende Vitaldifferenz das „Erhaltungsmaximum“ bedeutet. Wird eine Vitaldifferenz gesetzt, so stellen die Aenderungen, welche das System von Beginn der Setzung bis zur Ausgleichung derselben vornimmt, eine „Vitalreihe“ dar, und zwar im Gegensatz zur abhängigen, dem Gebiete der E-Werthe angehörigen, eine unabhängige Vitalreihe, deren „Initial-“, „Medial-“ und „Finalabschnitt“ unter Zugrundelegung eines besonderen Falles des Näheren untersucht wird. Ist eine Vitaldifferenz wiederholt durch dieselben Aenderungen aufgehoben worden, so ist die betreffende Vitalreihe als eine „eingeübte“ oder — im Verhältniss zu anderen, nicht eingeübten — als „Vitalreihe erster Ordnung“ zu betrachten. Die „Variation“ einer solchen gilt dann als eine „Vitalreihe höherer Ordnung“. Die Finaländerung, durch welche die Vitaldifferenz auf den Nullwerth reducirt wird, kann durch die complicirtesten Medialänderungen vermittelt sein, durch Aenderungen, die zum Theil ausserhalb des Systems C, also in der Umgebung und somit auch in den Systemen C anderer Individuen verlaufen: immer werden wir die Gehirnthätigkeit, von der das *Geistesleben* abhängig zu denken ist, ebenso gut in ihren verwickeltsten wie in ihren einfachsten Formen mit dem Begriffe der Vitalreihe auffassen und beschreiben dürfen.

Für unsere Untersuchung möchten wir nun die Aufmerksamkeit vor allem auf die Schlussglieder der Vitalreihen und auf die Aenderungen, welchen die Vitalreihen im Laufe der Entwicklung des Individuums und der Generationen unterworfen sind, lenken.

Die Endbeschaffenheiten der Vitalreihen können als von der Umgebung bedingt oder von ihr unabhängig gedacht werden: die ersteren sollen Dependenten, die letzteren Independenten heissen. Dabei ist zu beachten, dass die Dependenten nicht allein durch Umgebungsbestandtheile, sondern auch durch den Zustand des Systems C bestimmt zu denken sind, und dass die Independenten nur relativ unabhängig von der Umgebung angenommen werden dürfen. Die Dependenten zerfallen in solche

niederer und höherer Ordnung, je nachdem sie von nur einer oder von mehreren Umgebungscombinationen abhängen. Eine Dependente niederer Ordnung ist durch das relativ Sich-Wiederholende einer mehrfach gesetzten Umgebungscombination bedingt, daher selbst als relativ wiederholbar zu denken, und einer jeden kommt damit ein gewisser Combinationskreis zu, dessen einzelnen Gliedern gegenüber sie setzbar ist. Analoges gilt von den Dependenten höherer Ordnung und auch von den Independenten. Wegen ihrer mehrfachen Setzbarkeit werden die genannten Endbeschaffenheitsformen „Multiponible" genannt, die dem Vorhergehenden entsprechend in verschiedene Ordnungen zu gruppiren sind. Diese Multiponiblen können in Folge von Aenderungen der zugehörigen Umgebungscombination oder ihres Umgebungscombinationskreises — bezw. durch irgend welche Aenderung der Beziehung desselben zu anderen solchen Kreisen — oder endlich durch anderweitige Aenderungen innerhalb des Systems C selbst geändert werden. Avenarius skizzirt diese Aenderungen der Multiponiblen[1]), und in dieser Darstellung findet seine frühere Auffassung der Begriffsänderung — den Multiponiblen würden in dem Gebiete der E-Werthe die Begriffe, *Begriffsreactionen* entsprechen — als eines ökonomischen Vorgangs[2]) keine Stütze mehr[3]). Dagegen können wir das Resultat dieser Untersuchung ohne jeden Zwang unter dem Gesichtspunkte des Princips der Tendenz zur Stabilität auffassen. Die Folge jener Veränderungen ist nämlich die, dass die Multiponible sich einer Endbeschaffenheit annähert, „welche für das betreffende System C nicht mehr durch die zugehörigen Umgebungscombinationen variirt wird, also in Bezug auf letztere und für das individuelle System C (innerhalb gewisser Grenzen) unverändert setzbar ist, d. h. die Multiponible nähert sich einer Subconstanten an", wenn mit dem letzteren Ausdruck eine Endbeschaffenheitsform bezeichnet wird, „welche und sofern sie für ein Individuum nicht nur mehrfach, sondern zugleich (wenigstens innerhalb gewisser weiterer Grenzen) unverändert setzbar ist." Die Subconstanten sind also relativ stationäre Zustände, bezw. Functionen. Ihre Entwicklung selbst wieder ist in der Richtung auf „vollkommene Constanten" gelegen, d. h. auf Endbeschaffenheiten, „welche in Bezug auf eine eindeutig bestimmte Umgebungscombination R_x für die denkbar grösste Zahl von Fällen der Setzung von R_x und der durch R_x bedingten Vitalreihen (höherer Ordnung) der denkbar grössten Zahl durch sprachliche Mittheilung verbundener Individuen für die denkbar grösste Zeitdauer als Finalendbeschaffenheit unveränderlich setzbar, also in Bezug auf R_x von der denkbar grössten Setzbarkeit gedacht" werden[1]). Eine solche vollkommene Constante würde nichts enthalten als das von dem denkbar meist Sich-Wiederholenden ihres zugehörigen Combinationskreises und der Systeme C Bedingte. Die Entwicklung geht also auf absolute Stabilität, doch nicht nur für die Multiponiblen, sondern für die gesammten Vitalreihen, da sich auch die Medialänderungen derselben fort und fort auf das für die Vitaldifferenzaufhebung, also für die Erhaltung des Systems Unentbehrliche beschränken und sich demgemäss verkürzen und vereinfachen: das Ziel sind unveränderliche, somit absolut stationäre „vollkommene Reihen".

Endlich unterfällt mit der Betrachtung der Annäherung der Multiponiblen denkbar höchster Ordnung an eine vollkommene Constante auch die Entwicklung der höchsten wissenschaftlichen Thätigkeit dem Princip der Tendenz zur Stabilität. Die genannten Endbeschaffenheitsformen sind nicht nur „bei Setzung dieses oder jenes Umgebungsbestandtheils, sondern jedes beliebigen Umgebungsbestandtheiles setzbar", und zwar würde die vollkommen constante Multiponible denkbar höchster Ordnung — es kann nur eine solche gedacht werden — dann vorliegen, wenn eine Endbeschaffenheitsform das vom denkbar meist Sich-Wiederholenden aller Umgebungsbestandtheile und aller Systeme C Bedingte und nur dieses umfasste. Voraussetzung dabei ist, dass überhaupt ein denkbar meist Sich-Wiederholendes — also ein Constantes — „sowohl der gesammten Umgebungsbestandtheile wie der gesammten Systeme C, so lange als Menschen in sprachlicher Gemeinschaft auf der Erde angenommen werden, gleichfalls anzunehmen sei". Mit dieser Voraussetzung, die in entsprechender Form für alle übrigen Multiponiblen ebenfalls gilt, wird die Stabilität der geistigen Processe von der Stabilität der Umgebungsvorgänge abhängig gemacht[2]).

[1]) A. a. O. n. 314 ff., vgl. dazu n. 284 ff.

[2]) S. oben §§ 40, 41.

[3]) Auch in dem Capitel: „Die Annäherung der Endbeschaffenheiten" (n. 284 ff.) dürfen wir hinter den Begriffen „meistangenähert", „meistvorbereitet" ein ökonomisches Princip nicht suchen.

[1]) A. a. O. n. 395.

[2]) Man vgl. oben § 43 die Anschauungen Mach's. Uebrigens sind alle wirklichen stationären Zustände in gegenseitiger Abhängigkeit von einander zu denken: ein jeder gehört als Glied zu einem System höherer Ordnung.

V. Der Stabilitätsbegriff für Ethik und Aesthetik.

45. Obwohl aus der Betrachtung des begrifflichen Denkens die Bedeutung des Stabilitätsgedankens für alle geistigen Aeusserungen schon zur Genüge erhellen dürfte, wollen wir doch zum Schluss noch einige Bemerkungen über seinen Werth für die specielleren Gebiete der Ethik und Aesthetik anknüpfen.

Avenarius analysirt die Entwicklung des menschlichen Gemeinlebens im sechsten Abschnitt seiner „Kritik der reinen Erfahrung". Wir wollen ihm auf dem „sachlich allein gebotenen Wege, von den einfachen Partialsystemen des Systems C aus schliesslich das Verhältniss des Menschen zu Gesellschaft und 'Welt'" wie in theoretischer, so auch in praktischer Hinsicht zu bestimmen[1]), folgen. Wie gewisse Aenderungen des Systems C von einem zuerst ergriffenen Partialsystem aus nach anderen übergreifen, um schliesslich mit einer solchen Aenderung zu dem ersten zurückzukehren, welche die Vitaldifferenz desselben vollständig aufhebt — und wie diese übergreifenden Aenderungen selbst wieder in den Dienst der Behauptung der secundär ergriffenen Partialsysteme treten können, so bildet sich auch zwischen verschiedenen Systemen C ein analoges Verhältniss gegenseitiger Vitaldifferenzaufhebung aus. Solche von einander abhängigen Systeme C' bilden ein System C' höherer Ordnung, ein „Congregalsystem". Systeme höherer Ordnung können sich dann wieder zu solchen einer noch höheren Ordnung vereinigen u. s. f. Wie es nun mit der Erhaltung des einzelnen Systems C um so günstiger bestellt ist, je weniger sich seine Partialsysteme gegenseitig Vitaldifferenzen setzen, je mehr sie im Gegentheil sich wechselseitig dieselben aufheben, so sind auch die Aussichten für die Erhaltung der Systeme C' höherer Ordnung um so bessere, je mehr die Vitaldifferenzaufhebung für die einzelnen Glieder eine gegenseitige ist, die Vitaldifferenzen aus dem Allen gemeinschaftlichen Theil ihrer Umgebungen erwachsen und „somit die Bedeutung gemeinschaftlicher erworben haben", je mehr also die „*positiv congregalen Einzelbehauptungen*" überwiegen. Im Laufe der Weiterentwicklung bleiben allein diese „positiven Congregalsysteme" erhalten, da die „negativen", deren Glieder sich vorwiegend durch Setzung von Vitaldifferenzen bei anderen Gliedern zu behaupten suchen, die Bedingungen der Erhaltung nicht in sich tragen, also entweder zu Grunde gehen oder sich in positive umbilden müssen. Es verknüpft sich also die Behauptung des einzelnen Systems immer enger mit der seines Congregalsystems und umgekehrt. Dieser Fortschritt in der Stabilität — denn als solchen fassen wir den Vorgang im Zusammenhange unserer Betrachtungen — ist auf das „vollkommene Verhältniss" gerichtet, welches dann erreicht sein würde, „wenn jedes einzelne Theilsystem sich unter der denkbar grössten Vermehrung des vitalen Erhaltungswerthes der denkbar grössten Anzahl anderer Theilsysteme und somit auch das Gesammtsystem selbst sich unter denkbar grösster Vermehrung des vitalen Erhaltungswerthes jedes einzelnen Theilsystems vollständig behauptete." Wir erkennen in diesem stationären Endzustande das sittliche Ideal, dem sich die Menschheit mehr und mehr nähert. Stabile Verhältnisse bilden das Ziel aller sittlichen Bestrebungen.

[1]) A. a. O. n. 128.

46. Wir werden hier, wie schon wiederholt, an die Anschauungen A. Wernicke's über „Entwicklungsreihen" erinnert und wollen dieselben noch kurz besprechen[1]).

Wernicke fasst diejenigen psychischen Vorgänge, welche dazu führen, gewisse Vorstellungsreihen von unbeschränktem Fortgange durch eine Grenzvorstellung zu schliessen, unter der Bezeichnung „asymptotische Function des Bewusstseins" zusammen und betrachtet das Ideal als ein Product dieser Function, nämlich als Grenzvorstellung, mit der sie eine „asymptotische Entwicklungsreihe" schliesst. Zur Definition des Begriffes „Entwicklungsreihe" gelangt Wernicke folgendermassen. Eine Vorstellungsreihe $V_1, V_2, V_3, \ldots$, deren Ordnung nach der Beschaffenheit der einzelnen Glieder festzustellen ist, kann eine bestimmte Beziehung zur Cardinalreihe 1, 2, 3, ... haben, „welche darin besteht, dass die Bedingungen der Anordnung von $V_1, V_2, V_3, \ldots$ auf die Ordnung der Reihe ‚eine Einheit, zwei Einheiten, drei Einheiten, ...' zurückweisen. Unter diesen Umständen müssen die Vorstellungen ein abschätzbares Element enthalten, in Bezug auf welches man bei je zwei Vorstellungen der Reihe von einem ‚grösser oder kleiner', bezw. von einem ‚mehr oder minder' zu sprechen im Stande ist. Solche Vorstellungsreihen sollen .... den Namen Comparativreihen erhalten"[2]). Dieselben

[1]) S. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos., 1887, S. 483 ff.; 1888, S. 82 ff., S. 161 ff. Daselbst weitere Angaben der einschlägigen Stellen der Wernicke'schen Schriften.

[2]) A. a. O. 1887, S. 501.

können steigend, fallend oder oscillirend verlaufen. Steigende und fallende werden als „einsinnige“ zusammengefasst. Andererseits versteht er unter einer Veränderungsreihe eine „Vorstellungsreihe, deren einzelne Glieder dasselbe Ding in verschiedenen beliebig herausgegriffenen, aber in ihrer Beziehung zum Zeitenflusse nicht gestörten Momenten bezeichnen“. „Wir denken uns dabei unter jedem Gliede der Reihe $V_1, V_2, V_3, \ldots$ die Gesammtheit der Zustände des betreffenden Dinges in ihrer Einheit, ohne in dieser Einheit etwas Anderes zu sehen, als eine Analogie zu dem Formal-Ich als einer Einheit seiner Zustände“ [1]). Eine Veränderungsreihe ist eine „zielstrebige“, „wenn die ihr entsprechende Vorstellungsreihe $V_1, V_2, V_3, \ldots$ als einsinnige oder als asymptotisch-oscillirende Comparativreihe aufgefasst werden kann“: die einsinnige Comparativreihe kann dabei asymptotisch sein. Unter einer Entwicklungsreihe ist nun eine zielstrebige Veränderungsreihe zu verstehen, im Besonderen also unter einer asymptotischen Entwicklungsreihe eine Veränderungsreihe, „welche einer einsinnigen Comparativreihe von asymptotischem Charakter, bezw. einer asymptotisch-oscillirenden Comparativreihe entspricht“.

Wie nun „einzelne Glieder einer gesetzmässig gebildeten Reihe im Verein mit dem Gesetz“ im Stande sind, „die ganze Reihe zu vertreten und damit auch eine etwa vorhandene Grenzvorstellung derselben so weit zu bestimmen, als dies überhaupt möglich ist,“ so müssen wir auch die Grenzvorstellungen, die Ziele, die Ideale der erfahrungsmässig in einer Reihe von Gliedern gegebenen asymptotischen Entwicklungsreihen für bestimmbar, wenn mit unsern Mitteln auch nur für im Allgemeinen bestimmbar halten. Als Schlussglieder asymptotischer Entwicklungsreihen gelten unserm Verfasser die Ideale für unerreichbar.

Es würde die Aufgabe der Ethik sein, dass sittliche Ideal näher zu bestimmen und es zum Werthmesser der menschlichen Handlungen zu gestalten. Die Verantwortlichkeit wäre durch die ethische Werthschätzung zu ersetzen und die Ethik selbst als eine Werthwissenschaft anzusehen.

47. Um den Begriff der Entwicklung noch klarer zu legen, als es in dieser Darstellung geschehen ist, müsste die letztere zunächst durch die allgemeine Beschreibung des Ueberganges der einzelnen Glieder der Reihe in einander und dann durch

[1]) A. a. O. 1888, S. 170.

die volle Betonung des Ziels als eines stationären Zustandes ergänzt werden [1]).

In der asymptotischen Function des Bewusstseins erkennen wir die psychische Tendenz zur Stabilität wieder. Und wie uns Mach und Avenarius oft selbst im Wortlaut an dieses Princip erinnerten, so begegnen wir auch bei Wernicke Aeusserungen, in denen ohne Zwang das Charakteristische des Fechner'schen Grundsatzes wiederzufinden ist. So, wenn er von der Grenzvorstellung der Reihe $^3/_{10}$, $^{33}/_{100}$, $^{333}/_{1000}$, ... als einer solchen spricht, in welcher der unbeschränkte Process der Zahlenbildung gewissermassen „zur Ruhe“ käme, oder wenn er die Vollendung der Entwicklung in einer „festen Form“ erblickt.

Einer näheren Untersuchung würde die Behauptung bedürfen, dass die Ideale unerreichbar, also als Schlussglieder asymptotischer Entwicklungsreihen zu nehmen seien. Die Menschheit könnte dem sittlichen Ideale sehr wohl so nahe kommen, dass der dann noch vorhandene Unterschied praktisch ohne Bedeutung wäre. Jedenfalls dürfen wir die Momente, welche eine so weitgehende Annäherung hindern könnten, nicht ohne Weiteres als innerhalb der Bedingungen des Zusammenlebens der Menschen gelegen annehmen. Eine endliche Zahl in Concurrenz tretender Tendenzen gelangt in endlicher Zeit zu einem stationären Zustand, falls die äusseren Beziehungen es erlauben. Unter Voraussetzung einer genügend langen Constanz der gegenwärtigen physikalischen Verhältnisse auf der Erde und zwischen Erde, Planeten- und Fixsternsystem muss das Ideal als ein erreichbares gelten. Aendern sich diese äusseren Beziehungen, so werden sich auch die Ideale ändern. Da aber die ersteren im Verhältniss zu den Aenderungen in den gegenseitigen Beziehungen der Menschen als relativ constant anzunehmen sind, so haben wir den Idealzustand, der uns die Entwicklungsrichtung angibt, nur von dem menschlichen Denken und Thun abhängig und darum als relativ erreichbar zu denken. Mit der grösseren Annäherung an den schliesslichen stationären Zustand würden unsere Wünsche sich ändern, und der von Wernicke citirte Ausruf Brachvogel's: „Was wären unsere Ideale, wenn wir sie erreichen könnten!“ und die Entscheidung Lessing's für ein ewiges Ringen nach *Wahrheit* müssten ihre Geltung verlieren.

[1]) S. oben § 29.

48. Dass der Begriff der Stabilität auch auf ästhetischem Gebiet eine centrale Stellung behaupten kann, scheint uns nicht zweifelhaft[1]). Wie sich an geistige Stabilität[2]) Wohlbefinden knüpft und mit Allem, was unserer Erhaltung, bezw. einem inneren Dauerzustande dient, Lustempfindungen verbunden sind, so hat auch die Erinnerung an früher vorhandene stationäre Zustände und die Vorstellung künftiger angenehme Gefühle zu Begleitern. Aber selbst mit dem gänzlich *interesselosen*, das eigene Ich vergessenden Betrachten und Vorstellen stabiler Verhältnisse und ihrer Entwicklung verknüpfen sich angenehme Empfindungen: es sind diejenigen, deren Bedingungen die Aesthetik erforscht. Diese Bedingungen sind theils objective, theils subjective. Wir wollen unsere Bemerkungen auf die ersteren beschränken.

Nothwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung für die Schönheit eines Objectes ist seitens des letzteren die Darstellung eines Stationären oder der Herbeiführung eines solchen. Die nähere Ausführung dieses Satzes dürfte eine bestimmte Stellung zu allen einzelnen Fragen geben. Hier sei nur auf drei Punkte aufmerksam gemacht, die den Werth des Stabilitäts-

[1]) Fechner ist über die Bedeutung seines Grundsatzes für die Aesthetik ungewiss, s. Vorschule der Aesthetik II, S. 263 ff. Er folgt hier der von Vierordt gegebenen Anregung, das Princip der ökonomischen Verwendung der Mittel — wie es die Gebrüder Weber in ihrer Schrift über die Gehwerkzeuge angedeutet hatten — für die Untersuchung der objectiven Bedingungen des Schönen zu verwerthen, nicht, beschäftigt sich vielmehr nur mit den subjectiven Bedingungen desselben, ohne indessen zu einem Resultate zu gelangen. Er lehnt für die letzteren den Werth des Principes des kleinsten Kraftmasses als eines Fundamentalprincips der Aesthetik — wie es Avenarius in seinen Prolegomenen gedacht habe — ab, in der Ueberzeugung, dass die Formverhältnisse des psychophysischen Processes, denen Lust und Unlust entsprechen, erst genauer erschlossen sein müssten, ehe ein sicher begründetes oberstes Princip der Aesthetik aufgestellt werden könne. Vorläufig vermuthet er im Princip der Tendenz zur Stabilität einen „Kern des Richtigen", insofern es an Fortschritte der Stabilität der dem psychischen Geschehen entsprechenden materiellen Processe Lust, an Rückschritte dieser Stabilität Unlust knüpfe. Freilich würde man so immer nur eine „psychophysische Aesthetik", nicht aber eine „Aesthetik in heutigem Sinne und nach heutigem Bedürfnisse haben, welche von der innern physischen Unterlage unsrer Seelenzustände und Seelenbewegungen überhaupt absieht" (S. 270 f.). — Man erkennt hieran, wie Fechner durch seine Vorliebe für die Psychophysik gehindert wird, seinen Grundsatz auf rein geistigem Gebiete zu erproben. Vgl. dazu oben § 36.

[2]) Die ohne *leibliche* nicht möglich ist.

begriffs besonders deutlich zu machen geeignet scheinen, auf die Bedeutung der Symmetrie und des goldenen Schnittes und auf die objective Seite des landschaftlich Schönen.

Von einzelnen Fällen abgesehen, in denen wir sie als directen Ausdruck für die Eindeutigkeit der Natur erkannten, finden wir die Symmetrie in der Natur bei den Formen vertreten, die das Resultat einer Entwicklung sind, namentlich bei den Organismen. Sie ist damit eng an stabile Systeme geknüpft und dürfte allein dieser Verbindung ihre ästhetische Bedeutung verdanken. Man wird nicht bestreiten dürfen, dass wir Symmetrie nichts weniger als schön finden würden, wenn sie nur durch die Zerstörung stationärer Systeme zu verwirklichen wäre, und dass uns die — nach unseren durch die Thatsachen gebildeten Vorstellungen — regelloseste Gestalt den Eindruck der Schönheit machen müsste, wenn Stabilität nur im Bunde mit solcher Symmetrielosigkeit aufzutreten vermöchte.

In ähnlicher Weise zeigt uns der Stabilitätsbegriff einen einfachen Weg, um den objectiven Grund des Angenehmen, das im Verhältniss des goldenen Schnittes liegt, aufzudecken. Wir dürfen vermuthen, dass auch der goldene Schnitt mit der Stabilität der Systeme auf's Engste zusammenhängt, und zwar derart, dass sein Verhältniss um so genauer zur Darstellung gelangt, einen je höheren Grad von Stabilität das System, an dem wir ihn bemerken, erreicht hat. Je weiter die Entwicklung vorschreitet, in desto grösserer Annäherung wird sie an ihren Producten jenes Verhältniss verwirklichen. In welcher Weise es an stationäre Systeme gebunden ist, diese Frage würde besonderer eingehender Forschungen bedürfen: dass wir aber überhaupt untersuchen müssen, ob sich die Aufklärung — im Gegensatz zu den üblichen „geistigen Deutungen" des goldenen Schnittes — nicht in der angegebenen Richtung finden lasse, das fordert die Wichtigkeit der Stabilität für alles Geschehen. In der engen Verbindung, in welcher wir Maximum, Minimum und Eindeutigkeit erkannt haben, müssen wir auch Symmetrie, goldenen Schnitt und Stabilität vermuthen[1]).

Das Wesentliche der ästhetischen Wirkungsfähigkeit einer Landschaft erblicken wir wieder in der Stabilität der letzteren.

[1]) Eine Stütze für diese Auffassung würde es sein, wenn sich an den Krystallformen der goldene Schnitt im Allgemeinen nicht nachweisen liesse, da wir diese Formen wohl nicht als Entwicklungsresultate, als Producte der Concurrenz von Tendenzen fassen könnten. Nur wo Entwicklung in unserem oben dargelegten Sinne vorliegt, erwarten wir das Verhältniss des goldenen Schnittes.

Von den übrigen Formen des Schönen unterscheidet sie sich dadurch, dass sie nicht als Entwicklungsresultat in unserm Sinne genommen werden darf. Darum gibt es auch kein *Ideal* der Landschaft und auch keine hässliche Landschaft, wenn man im Hässlichen eine gewisse, zu grosse Abweichung vom Ideal erkennt. Jede Landschaft, auch die an Abwechslung ärmste — sofern sie sich nur in genügender Ausdehnung unserm Blicke bietet — kann den Eindruck des Schönen machen.

Da der Entwicklungsbegriff hier nicht anwendbar ist, versagen in diesem Falle die Oekonomieprincipien: sie vermögen eine objective Seite des landschaftlich Schönen nicht zu finden. Wir erblicken darin eine Bestätigung der Anschauung, dass der Stabilitätsbegriff mehr in die Tiefe der Erscheinungen geht als der Begriff der Oekonomie.

49. Es ist hier nicht der Ort, in die zuletzt berührten Gebiete weiter einzudringen. Auch diese wenigen Bemerkungen werden aber an ihrem Theil zur Bestätigung der Worte dienen, in die wir das Resultat unserer Untersuchung zusammenfassen wollen. Nicht Maxima, Minima und Oekonomie, sondern Eindeutigkeit und Stabilität heben die Seiten der Wirklichkeit hervor, die für uns im Vordergrunde des Interesses stehen müssen. —

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Lebenslauf.

Joseph Petzoldt wurde am 4. November 1862 zu Altenburg i. S.-A. geboren als der Sohn des Kaufmanns F. G. Petzoldt und der Frau Bertha Petzoldt, geb. Hein. Von Ostern 1869 bis dahin 1875 besuchte er das Privatinstitut des Herrn Dr. Herz zu Altenburg, von da an bis Ostern 1882 das dortige Herzogl. Friedrichs-Gymnasium. Von Ostern 1882 bis Michaelis 1883 studierte er zu Jena, von da an bis Ostern 1884 zu München, im Sommer 1884 zu Genf, im Winter 1884/85 zu Leipzig und seitdem in Göttingen Philosophie, Mathematik und Physik. Ende Februar 1887 bestand er in Göttingen das Examen pro facultate docendi. Vom 1. April 1887 bis dahin 1888 genügte er seiner Militärpflicht zu Altenburg i. S. Dann absolvierte er am Humboldts-Gymnasium in Berlin sein pädagogisches Probejahr, war im Sommer 1889 an derselben Anstalt als wissenschaftlicher Hilfslehrer thätig, machte im Winter 1889/90 den Kursus der königlichen Turnlehrerbildungsanstalt durch und trat dann nach einer militärischen Übung Ende Mai 1890 wieder am Humboldts-Gymnasium als wissenschaftlicher Hilfslehrer ein, in welcher Stellung er noch gegenwärtig thätig ist.

Berlin, 14. December 1890.

Die Eingemeindungen der kreisfreien Städte

des

rheinisch-westfälischen Industriebezirks.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde

der

hohen Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Münster i. W.

vorgelegt von

HANS PETERMANN
Gerichtsreferendar

Dortmund 1912
Druck von Fr. Wilh. Ruhfus

22380

Referent: Professor Dr. Schmöle
Korreferent: Geh. Justizrat Professor Dr. Erman

Mit Genehmigung der hohen Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster i. W. ist nur Teil I und II der vorliegenden Arbeit als Dissertation gedruckt worden. Die Arbeit ist als Ganzes erschienen im Verlage von Fr. Wilh. Ruhfus in Dortmund.

Meinen Eltern!

Vorwort.

Der Aufschwung der Industrie und des gesamten wirtschaftlichen Lebens innerhalb der letzten Jahrzehnte hat den Städten des rheinisch-westfälischen Industriebezirks einen bedeutenden Bevölkerungszuwachs gebracht. Um die von der Industrie herbeigezogenen Menschenmassen ansiedeln und ihrem Wohnungsbedürfnis entsprechen zu können, sahen sich die Städte, deren Gebiet nur einen geringen Umfang aufzuweisen hatte, bald genötigt, eine räumliche Erweiterung ihres Stadtbezirkes durch die Eingemeindung ihrer Vororte herbeizuführen. Hieraus erklärt sich zum großen Teil das schnelle Wachstum der Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes. Namentlich das letzte Jahrzehnt hat eine bedeutende Anzahl von Eingemeindungen aufzuweisen. Die prinzipielle Stellungnahme der beteiligten Körperschaften einer Vereinigung gegenüber hat häufig zu erbitterten Kämpfen geführt und manche Eingemeindung jahrelang hinausgeschoben oder vollständig vereitelt. Bei der Behandlung der Eingemeindungsfrage bin ich davon ausgegangen, eine historische Darstellung der Eingemeindungen der größeren kreisfreien Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks zu geben und zwar durch die Entwicklung ihrer Beziehungen zu den einverleibten Bezirken. Alsdann sind die Wirkungen der Eingemeindung sowohl auf die eingemeindenden Körperschaften als auch auf die einverleibten Bezirke festgestellt worden. Somit dürfte die vorliegende Arbeit dazu beitragen, Klarheit über die Bedeutung der Eingemeindung und über ihre Folgen auf wirtschaftlichem Gebiete zu schaffen.

Die Anregung zu dieser Abhandlung verdanke ich in erster Linie Herrn Universitätsprofessor Dr. Schmöle in Münster. Ihm sowohl wie den Herren Oberbürgermeistern und Bürgermeistern der hier berücksichtigten Städte, die mir das für meine Arbeit erforderliche Material zur Verfügung gestellt haben, sowie allen denjenigen, die mich in sonstiger Weise unterstützt haben, sei auch an dieser Stelle gedankt.

Der Verfasser.

Verzeichnis der benutzten Literatur.

1. Aßmann-Jena. Die Eingemeindung und ihre Wirkungen. Kommunale Rundschau, Jahrgang II No. 9 und 10.
2. Buschhaus: Für oder gegen den Anschluß der Gemeinde Eckesey an die Stadt Hagen? Eckesey 1894.
3. Doktor Ludwig Cron: Die Eingemeindung der Vororte. Skizze aus dem Wirtschaftsleben neuzeitlicher Gemeinden. Heidelberg 1900.
4. Dierschke: Vorortverwaltung. In der Beilage zum preußischen Verwaltungsblatt, Jahrgang 28 No. 18.
5. Denkschriften betr. die Eingemeindung von Altendorf, Rüttenscheid und Rellinghausen.
6. Drucksachen des Abgeordneten- und Herrenhauses.
7. Eberstadt: Die Spekulation im neuzeitigen Städtebau. Jena 1907.
8. Eberstadt, Möhring, Petersen: Groß-Berlin. Ein Programm für die Planung der neuzeitlichen Großstadt. Berlin 1910.
9. Haberland: Groß-Berlin, ein Beitrag zur Eingemeindungsfrage. Berlin 1904.
10. Dr. Hasse: Referat in der 2. Sitzung des preußischen Städtetages am 6. Oktober 1908.
11. Hercher: Großstadterweiterungen, ein Beitrag zum heutigen Städtebau. Göttingen 1904.
12. Jahrbuch des Oberbergamtsbezirks Dortmund (1901—1909).
13. Dr. Kinne: Die Autonomie der Kommunalverbände in Preußen. Berlin 1908.
14. Köbke: Die Vereinigung von Stadtgemeinden nach preußischem Verwaltungsrechte. Berlin 1909.
15. Köhn: Über die Einverleibung der Vororte in Berlin. Berlin 1892.
16. Köhn: Wie ist die Schaffung von Groß-Berlin durchführbar? Berlin 1907.
17. v. Mangold: Die städtische Bodenfrage. Eine Untersuchung über Tatsachen, Ursachen und Abhilfe. Göttingen 1907.
18. Derselbe: Im Jahrbuch der Wohnungsreform. Göttingen 1904.
19. Möglich: Forderungen der Wohnungsreform an die Gemeinden. Städtezeitung, Jahrgang 3 No. 15.
20. Derselbe: Verderbliche Kommunalpolitik. Städtezeitung, Jahrgang 4 No. 24.
21. Dr. Olbricht: Die Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks. Dr. Petermanns Mitteilungen, Jahrgang 57 No. 1 nebst Karte.
22. Schöningh: Die Geschichte, Entwicklung und Bedeutung der Kleinbahnen des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks. Paderborn 1911.
23. Strehlow: Die Boden- und Wohnungsfrage des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks. Essen 1911.
24. Voigt: Die städtische Bodenpolitik. Kommunale Rundschau, Jahrgang 1907/08, No. 1.
25. Die Etats- und Verwaltungsberichte der einzelnen Städte, die mir zur Verfügung gestellten Eingemeindungsakten und das sonstige seitens der Städte, der Königl. Gewerbeinspektionen und der Königl. Katasterämter zur Verfügung gestellte Material.

Inhalts-Übersicht.

I. Begriff der Eingemeindung.

II. Die Entwicklung der Beziehungen zwischen den einzelnen Städten des rheinisch-westfälischen Industriebezirks und ihrer Umgebung:

1. Die Eingemeindungen der Stadt Bochum,
2. Die Eingemeindungen der Stadt Hagen,
3. Die Herner Eingemeindungen,
4. Der Zusammenschluß Gelsenkirchens und seiner Umgebung zu einer neuen Großstadt,
5. Die Eingemeindungen der Stadt Essen,
6. Die Eingemeindungen der Stadt Mülheim a. d. Ruhr und die Aufteilung des Landkreises Mülheim a. d. Ruhr,
7. Die Eingemeindungen der Stadt Duisburg.

III. Gemeinsame Grundzüge bei den Eingemeindungen der Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks in bezug auf:

1. Lage und Größenverhältnis der eingemeindeten Bezirke,
2. Entwicklung der Industrie,
3. Bevölkerungswachstum,
4. Bebauung: a) Kanalisation, b) Wasserversorgung, c) Gasversorgung,
5. Die Entwicklung des Veranlagungssolls der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer der eingemeindeten Bezirke,
6. Verkehrsmittel, Verhinderung der Verselbständigung der eingemeindeten Bezirke: a) in wirtschaftlicher Hinsicht, b) in kultureller Hinsicht,
7. Stellungnahme des Staates, der Städte, der einverleibten Bezirke und der Industrie zur Eingemeindung.

IV. Wirkungen und Bedeutung der Eingemeindungen:

a) Für den Gesamtbezirk:
   1. Vereinheitlichung der Verwaltung,
   2. Einheitlicher Bebauungsplan,
   3. Durchführung eines einheitlichen Verkehrswesens,
   4. Festigung der Steuerkraft durch die Verstärkung der Industrie.

b) Für die eingemeindenden Städte:
   1. Breitere Steuerbasis und größere Bevölkerung,
   2. Sinken der Steuerkraft auf den Kopf der Bevölkerung berechnet,
   3. Stärkere Belastung der Eingesessenen,
   4. Möglichkeit der Durchführung einer Boden- und Wohnungspolitik.

c) Für die einverleibten Bezirke:
   1. Durchführung der fakultativen Gemeindeaufgaben,
   2. Steigen der Grundrente.

V. Umfang und Zeitpunkt der Eingemeindung.

VI. Schlußwort: Bedeutung der Eingemeindungen für die weitere Entwicklung des gesamten Industriebezirks.

Begriff der Eingemeindung.

Die deutschen Städte des Mittelalters, deren räumlicher Bezirk zumeist mit den Befestigungen, mit Wall und Graben, abschloß, haben eine darüber hinausgehende Gebietsausdehnung kaum erlangt. Dieses hatte seinen Grund in der verhältnismäßig starken Eigenproduktion der damaligen Zeit sowohl in der Bauern- und Gutswirtschaft als auch in den städtischen Haushaltungen. Zwar fand schon ein Güteraustausch zwischen den verschiedenen Einzelwirtschaften innerhalb der Stadt selbst statt, jedoch reichte dieser kaum über ihre Grenze hinaus. Erst allmählich begann der Kleinhandel innerhalb des zum städtischen Gebiete gehörigen Territoriums eine Rolle zu spielen, während der Großhandel ausschließlich als Wander-, Markt- oder Meßhandel in die Erscheinung trat. Dieser wirtschaftliche Zustand, der als „Stadtwirtschaft" bezeichnet wird, blieb etwa bis zum Jahre 1800 bestehen. Im Anfang des 19. Jahrhunderts war die gewerbliche Tätigkeit auch dort, wo sie schon kapitalistisch organisiert war, über das ganze Land verbreitet. Denn als treibender Kraft bedienten sich die meisten Industrien, besonders die Eisenindustrie, des Wassers und, da außerdem vielfach ein starker Bedarf an Holz sich geltend machte, so waren die Arbeitsstätten zumeist an kleineren bewaldeten Flußläufen aufgeschlagen*). Im Laufe des 19. Jahrhunderts trat jedoch in diesem Zustand eine Änderung ein. Als die Errungenschaften der modernen Technik beim Bergbau den Übergang vom Tagebau zum Tiefbau gestatteten, als die Bedeutung der Steinkohle als Brennmaterial immer mehr zunahm und die Wasserkraft durch die Dampfkraft ersetzt wurde, als namentlich bessere Verkehrswege geschaffen wurden: da bildeten die Kohlenfelder den Ort, wo die günstigsten Bedingungen für die Entfaltung gewerblicher und

*) Vgl. Sombart: Die deutsche Volkswirtschaft des neunzehnten Jahrhunderts. Berlin 1903. S. 350.

industrieller Tätigkeit geboten wurden. Es fand dann allmählich eine Gruppierung der Industrien, besonders der Eisenindustrie, um die Kohlenfelder Rheinlands, Westfalens und Schlesiens statt, und so bildeten sich die Kohlenbezirke zum Konzentrationspunkt der Industrien, zu Industriezentren heraus. Von diesen Industriezentren aus wurde das ganze Volksgebiet mit gewerblichen Erzeugnissen versorgt, und der Übergang von der „Stadtwirtschaft" zur „Volkswirtschaft" hatte stattgefunden.

Die Konzentration der Industrie um die Kohlenfelder ist jedoch auf die Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks, die hier allein in den Rahmen dieser Arbeit fallen, nicht ohne Einfluß geblieben. Denn die Ansiedlungen der Industrie in der Nähe der Kohlenfelder zogen gewaltige Arbeitermassen dorthin, die zunächst in den alten Stadtkernen Wohnung nahmen. Aber schon bald reichten die alten Stadtgebiete nicht mehr aus, die rasch zunehmende Bevölkerung in sich aufzunehmen. Sie dehnten sich, da sie dem Wohnungsbedürfnis nicht zu genügen vermochten, auf die Vorortgemeinden aus. Die Industrie wanderte gleichfalls wegen der Enge des Stadtgebietes in die Außenbezirke ab, wo auch neue selbständige Industrien sich entwickelten. Die Kernstadt und die Vorortgemeinde wurden bald durch wechselseitige Beziehungen miteinander verbunden, und so entstand ein einheitlicher Wirtschaftskörper, dessen Verwaltung nach einheitlichen Gesichtspunkten und dessen einheitliche Entwicklung nur durch die politische Grenze gehindert wurde. Die Beseitigung dieses Hindernisses geschah durch die Eingemeindung.

Eine Eingemeindung ist die Erweiterung der Verwaltungsgrenze einer Stadt nach Maßgabe der wirtschaftlichen Entwicklung ihrer Umgebung. Ferner versteht man unter Eingemeindung auch die Zusammenschließung zweier oder mehrerer selbständiger Körperschaften derart, daß ein vollständig neuer Verwaltungskörper entsteht.

Die Stadtgemeinde oder der neugebildete Verwaltungskörper tritt als Rechtsnachfolger in alle vermögensrechtlichen Beziehungen des eingemeindeten Bezirkes ein. Das gesamte vorhandene Vermögen mit Aktiven und Passiven geht auf das neue Subjekt über, und die Eingesessenen des eingemeindeten Bezirks werden seiner Gebietshoheit unterstellt.

Von der Eingemeindung zu scheiden ist der Zweckverband. Ein Zweckverband ist nach Kinne*): „Eine Vereinigung mehrerer nachbarlich gelegener Land- bzw. Stadtgemeinden und selbständiger Gutsbezirke zu einem weiteren kommunalen Verbande, der eine besondere Organisation und den Zweck hat, alle oder einige den Mitgliedern gemeinschaftlichen kommunalen Angelegenheiten wahrzunehmen." Der Zweckverband stellt sich also der Eingemeindung gegenüber als ein weniger fester Zusammenschluß mehrerer Körperschaften dar, in der Art, daß keine von ihnen ihre Rechtspersönlichkeit verliert und eine Verschmelzung des Vermögens der beteiligten Korporationen nicht stattfindet. Dieses beides tritt jedoch als Folge der Eingemeindung ein.

Das Verfahren bei einer Eingemeindung pflegt in der Regel derart vor sich zu gehen, daß zwischen den beteiligten Körperschaften zunächst ein Vertrag abgeschlossen wird, in welchem beide Teile die Eingemeindung und die näheren Bedingungen, unter welchen diese stattfinden soll, vereinbaren. Die Vereinigung des Gebietes erfolgt dann zumeist nach Maßgabe des Eingemeindungsvertrages durch Gesetz oder durch Königliche Verordnung, wobei der Inhalt des Vertrages dem Eingemeindungsakte zugrunde gelegt wird.

Das Anwachsen der Bevölkerung der Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks innerhalb der letzten Jahrzehnte ist zum nicht geringen Teil auf Eingemeindungen zurückzuführen. Sämtliche größeren, kreisfreien Städte des Industriebezirks haben ihr Stadtgebiet durch Eingemeindungen erweitert. Von großer Bedeutung sind diese Eingemeindungen gewesen für die Entwicklung der Städte Bochum, Herne, Hagen, Gelsenkirchen, Essen, Mülheim a. Ruhr, Oberhausen und Duisburg. Die Eingemeindungen dieser Städte sind für die vorliegende Arbeit in Rücksicht gezogen worden. Grenzregulierungen dagegen, welche die kreisfreien Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks vorgenommen haben, und unwesentliche Erweiterungen des Stadtbezirks — als solche ist auch bei dem Größenverhältnis der beteiligten Körperschaften die Eingemeindung von Körne nach Dortmund anzusehen — sind unberücksichtigt geblieben.

*) Kinne: Autonomie der Kommunalverbände in Preußen. Berlin 1908. Seite 82.

Da die Wechselbeziehungen, die zwischen den einzelnen Städten und den von ihnen eingemeindeten Bezirken bestanden und die zu den Einverleibungen geführt haben, in jedem Einzelfall verschieden gewesen sind, so muß bei jeder einzelnen Stadt der Umfang der Eingemeindung, ihre Notwendigkeit und ihre Geschichte besonders behandelt werden*). Aus dieser Darstellung werden sich alsdann die gemeinsamen Züge in der Entwicklung der Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks ergeben.

Die Eingemeindungen der Stadt Bochum.

Die Stadt Bochum hat im Jahre 1904 die Gemeinden Hamme, Hofstede, Grumme, und Wiemelhausen eingemeindet. Hamme war im Nordwesten, Grumme im Nordosten und Wiemelhausen im Süden des Bochumer Stadtgebietes gelegen. Diese drei Gemeinden stießen räumlich mit Bochum zusammen, während die Gemeinde Hofstede, die nördlich der Gemeinden Hamme und Grumme gelegen war, nicht in einem direkten Zusammenhang mit dem Stadtgebiet stand. (Vergleiche die anliegende Karte.)

An Größe übertraf nur die Gemeinde Wiemelhausen den Bochumer Stadtbezirk. Wie groß der Flächeninhalt der beteiligten Kommunen gewesen ist, ergibt sich aus folgender Aufstellung:

Bochum	. . . . .	623 ha
Hamme	. . . . .	532 „
Hofstede	. . . . .	314 „
Grumme	. . . . .	398 „
Wiemelhausen	. . . .	822 „

Demnach betrug die gesamte eingemeindete Fläche 330,6 % des ehemaligen Stadtbezirkes.

In den eingemeindeten Bezirken war etwa seit der Mitte des 19. Jahrhunderts der Bergbau heimisch geworden. Die Bevölkerung, sofern sie nicht noch der Landwirtschaft oblag, fand in ihm hauptsächlich ihren Erwerb. In Wiemelhausen allein waren 4 Zechen angelegt worden und zwar: Dannenbaum, Prinz-Regent, Berneck

*) Hercher: Großstadterweiterungen. Göttingen 1904. Seite 22.

und Julius Philipp. Die Belegschaft dieser Zechen hatte im Jahre 1903 folgende Höhe erreicht:

Dannenbaum	. . . . .	1123 Mann
Prinz-Regent	. . . . .	1226 „
Berneck	. . . . .	606 „
Julius Philipp	. . . . .	1028 „

Ein gleiches Bild zeigten bezüglich der Erwerbstätigkeit ihrer Bewohner die Gemeinden Hamme und Hofstede. In Hamme waren die Zechen Ver. Carolinenglück und Präsident Schacht I angelegt worden. In Hofstede arbeitete der größte Teil der erwerbstätigen Bevölkerung auf den Zechen Constantin der Große Schacht I/II und Hannibal Schacht I. Für die Bewohner beider Gemeinden bildete der Bergbau den Haupterwerbszweig. Die Belegschaft der einzelnen Zechen hatte sich im Jahre 1903 zu folgender Stärke entwickelt:

Präsident Schacht I	. . . .	1437 Mann
Ver. Carolinenglück	. . . .	1125 „
Constantin der Große	. . .	1619 „
Hannibal	. . . . .	1243 „

Die drei Gemeinden Wiemelhausen, Hamme und Hofstede waren infolge des fortschreitenden Bergbaues in ihrer Entwicklung von Agrar-Gemeinden zu Industrie-Gemeinden bereits weit vorgeschritten. Die Gemeinde Grumme dagegen zeigte mehr ländlichen Charakter. In ihr war nur der Schacht Constantin VI niedergebracht worden, der im Jahre 1901 abgeteuft wurde und im Jahre 1903 in Betrieb genommen werden konnte. Die Belegschaft belief sich 1903 auf 249 Mann.

Die Verwaltungen sämtlicher in den eingemeindeten Bezirken gelegener Zechen, mit Ausnahme der Zechen Hannibal, Constantin, Berneck und Julius Philipp wurden in Bochum geführt. Die Verwaltung der Zeche Constantin hatte ihren Sitz in Hofstede, die der Zeche Berneck und Julius Philipp in Wiemelhausen. Nur die Zeche Hannibal, der Firma Friedr. Krupp gehörig, wurde von Essen aus verwaltet. An sonstigen Gewerbebetrieben fanden sich in Verbindung mit den Zechen in allen Gemeinden Teer- und Ammoniakfabriken. Außerdem waren an gewerblichen Unternehmungen noch Ziegeleibetriebe und Sägewerke vorhanden. Die Eisenindustrie, die in Bochum durch den Bochumer Verein für Bergbau- und Guß-

stahlfabrikation vertreten war, hatte im Süden die Grenze des Bochumer Stadtgebietes überschritten und in der Gemeinde Wiemelhausen eine Zweigstelle errichtet, nämlich die Eisenhütte Westfalia, Eisengießerei, auf der im Jahre 1903: 84 Arbeiter beschäftigt waren. Auch mit der Gemeinde Hamme stand der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in enger Beziehung, insofern als die in Hamme liegenden Zechen Ver. Carolinenglück am 1. Juli 1900 käuflicherweise in sein Eigentum übergegangen und mit ihm durch Gleisanlagen verbunden waren. So dehnte sich dasjenige industrielle Werk, das auf Bochumer Gebiet den ersten Platz einnahm, auch auf die Gemeinden Wiemelhausen und Hamme aus.

Mit dem Aufschwung der Industrie hatte die Bevölkerungszunahme gleichen Schritt gehalten. Solange die eingemeindeten Bezirke noch einen rein ländlichen Charakter trugen und die Eingesessenen hauptsächlich der Landwirtschaft oblagen, fand ein besonderes Wachstum der Bevölkerung nicht statt. Denn die Landwirtschaft konnte ihre Produktivität nicht in dem Maße steigern, daß es ihr möglich war, größere Menschenmassen zu beschäftigen und heranzuziehen. Das Wachstum der Bevölkerung in den eingemeindeten Bezirken ist vielmehr auf das Emporblühen der Industrie zurückzuführen. Die Industrie allein war imstande, größere Menschenmassen zu ernähren, und ihre Entwicklung hatte ein schnelles Wachstum der Bevölkerung in den eingemeindeten Bezirken zur Folge gehabt. In den letzten drei Jahren vor der Eingemeindung zeigte der Bevölkerungszuwachs folgendes Bild.

Die Anzahl der Einwohner betrug:

	1901	1902	1903
Bochum	68 600	69 840	69 880
Wiemelhausen .	12 420	12 928	13 806
Hamme	13 657	13 488	14 242
Hofstede . . .	7 323	7 513	7 886
Grumme	3 239	3 289	3 614

Das Bevölkerungswachstum in den eingemeindeten Bezirken ist demnach in den Jahren 1901—1903 verhältnismäßig bedeutend größer gewesen als in Bochum selbst. Es betrug in den eingemeindeten Bezirken 7,9 %, während es für Bochum nur 1,8 % erreichte. Diese Tatsache findet ihre Erklärung darin, daß in dem Bochumer Stadtgebiete selbst nur noch vereinzelt bebauungsfähiges

Gelände vorhanden war und daß deshalb industrielle Betriebe sowohl wie Bevölkerung in die Außenbezirke abwandern mußten.

Die Bebaunng der Gemeinden war erfolgt, wie sie sich im Industriebezirk bei gewerblichen Anlagen zu gestalten pflegt, die nicht allzufern einer größeren Stadt gelegen sind. Abgesehen von den Einzelgehöften und kleinen Ortschaften, von denen aus die Landwirtschaft betrieben wurde, bestand zunächst die Bebauung nur in Arbeiterkolonien und Beamtenhäusern, die in der Nähe der Zechen gelegen waren. In Hofstede wurde schon 1864 mit dem Bau einer Arbeiterkolonie begonnen. Diese Ansiedlungen waren durch breite Verkehrsstraßen mit der Stadt Bochum verbunden, und an diesen Straßen setzte allmählich die Bautätigkeit ein, indem vor allen die Dorstener, Herner und Wiemelhausener Straße, wenn auch zunächst nicht zusammenhängend, bebaut wurden. Der Aufschwung Bochums als Industriestadt hatte mittlerweile die Bebauung über die Stadtgrenze hinausgedrängt, da ein großer Teil des Bochumer Stadtbezirks von den industriellen Anlagen des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation eingenommen wurde. Die Bautätigkeit hatte sich hauptsächlich nach Süden gewandt und die Altstadt Bochum hatte sich allmählich auf die Gemeinde Wiemelhausen ausgedehnt. Die Grenze zwischen Wiemelhausen und Bochum bildete teilweise die Ehrenfelder- und Bahnhofstraße und zwar so, daß die nördlich des Fahrdammes gelegenen Häuser dieser Straßen nach Bochum, die südlich gelegenen nach Wiemelhausen gehörten. Die Gemeinde Grumme hatte von Bochumer Bürgern zum Teil eine villenmäßige Bebauung erhalten. Hier, wo das Fehlen der Industrie und die weitläufige Bebauung ein gesundes Wohnen gestatteten, pflegten sich die besser situierten Bochumer Familien anzusiedeln, deren Steuerkraft auf diese Weise der Stadt verloren ging. Überall aber setzten sich zur Zeit der Eingemeindung die Haupt- und Verkehrsstraßen der Stadt Bochum mit größtenteils zusammenhängender Bebauung in die benachbarten Bezirke fort.

Die Ausdehnung der Gemeindebetriebe der Stadt Bochum auf die Außenbezirke hat bei dem engen Zusammenhang zwischen ihnen und der Kernstadt mit der industriellen Entwicklung der Vorortgemeinden eingesetzt. Der fortschreitende Bergbau in den eingemeindeten Bezirken entzog allmählich den hier gelegenen

Brunnen das Wasser. Die Gemeinden waren daher in Hinsicht der Versorgung ihrer Bewohner mit Wasser auf die benachbarte Stadt angewiesen. Auch den in den vier Gemeinden gelegenen Kohlenzechen und der dort ansässigen Industrie war eine andere Gelegenheit zum Wasserbezuge nicht gegeben.

So bildete sich in Wiemelhausen im Jahre 1873 ein Konsortium aus acht Personen zur Versorgung der Gemeinde mit Trinkwasser. Die Gesellschaft war gebildet mit einem Grundkapital von 5000 Talern. An ihrer Spitze stand der Direktor der in Wiemelhausen gelegenen Zeche Dannenbaum. Dieses Konsortium schloß am 5. Juli 1873 mit Bochum einen Wasserlieferungsvertrag, nach welchem der Stadt die Wasserlieferung an das Konsortium übertragen wurde. Das Wasser wurde an der Grenze der Gemeinde Wiemelhausen in die dem Konsortium gehörende Leitung übergeleitet und dann von dem Konsortium an die einzelnen Gemeindemitglieder abgegeben. Die Wasserlieferung an das Konsortium dauerte bis zum Jahre 1887. Am 22. September 1887 schloß die politische Gemeinde Wiemelhausen mit der Stadt Bochum einen Vertrag, nach welchem mit der Wasserversorgung der Gemeinde Wiemelhausen das Bochumer Wasserwerk beauftragt wurde. Der Stadt Bochum wurde in diesem Vertrage das Recht der ausschließlichen Wasserversorgung von Wiemelhausen für die Dauer von 25 Jahren zugesichert und ihr zu Eigentum das dem Konsortium gehörige Rohrnetz übertragen.

In ähnlicher Weise hat sich auch die Wasserversorgung der Gemeinde Hamme gestaltet. Auch hier schlossen sich zunächst 24 Eingesessene zu einem Konsortium zur Beschaffung des Wassers für die Zeche Präsident und für die einzelnen Teilnehmer mit einem Grundkapital von 15 300 M zusammen. Durch Vertrag vom 28. September 1876 wurde die Stadt Bochum zur Wasserlieferung verpflichtet. Das Wasser wurde an der Hammer Grenze durch einen Wassermesser übernommen und dann den einzelnen Konsorten weiter verteilt. Als nun nach dem Jahre 1890 das Bochumer Wasserwerk anfing, sein eigenes Rohrnetz über die Stadtgrenze hinaus auf die Gemeinde Hamme auszudehnen und das Konsortium sich dem widersetzte, kündigte Bochum im Jahre 1898 den mit der Gesellschaft abgeschlossenen Vertrag, und das Konsortium bezog seit dieser Zeit das Wasser nach dem Tarif für auswärtige Abnehmer,

wodurch es wesentlich ungünstiger gestellt war. Gleichzeitig dehnte das Bochumer Wasserwerk sein Rohrnetz nach Hamme aus und versorgte selbst einen Teil dieser Gemeinde mit Wasser.

In der Gemeinde Hofstede war es zunächst die Zeche Constantin der Große, die mit Bochum über die Lieferung von Wasser in Unterhandlungen trat. Die Stadt Bochum übernahm durch Vertrag vom 19. April 1876 die Wasserlieferung an diese Zeche. Auf Grund des Vertrages vom 16. bzw. 20. Oktober 1881 bezog auch die in Hofstede gelegene Zeche „Hannibal" seit diesem Jahre Wasser von dem Bochumer Wasserwerk. Diesen beiden Verträgen folgte am 30. Januar 1889 ein dritter, durch den die Stadt Bochum die Wasserversorgung der politischen Gemeinde Hofstede übernahm und der Stadt für 30 Jahre das ausschließliche Recht der Wasserlieferung und der Rohrverlegung in den Straßen der Gemeinde Hofstede zugesichert wurde.

Mit der Gemeinde Grumme ist seitens der Stadt Bochum ein Wasserlieferungsvertrag nicht geschlossen worden. Die Wasserlieferung geschah vielmehr auf Grund des Tarifes für auswärtige Abnehmer. Im Jahre 1899/1900 betrug die Zahl der Abnehmer in Grumme 21, die Anzahl der verbrauchten Kubikmeter Wasser 10 370.

Im einzelnen hat sich die Entwicklung der Wasserversorgung, soweit Material hierfür zu erlangen war, wie in Anlage 1 darstellt, gestaltet. Aus den Tabellen geht namentlich hervor, daß es in erster Linie die industriellen Werke sind, die den größten Wasserbedarf entwickeln, und daß eine Gemeinde, je weniger sie industriell entwickelt ist, desto weniger einer Wasserzufuhr bedarf.

Die Beziehungen zwischen der Stadt Bochum und den später eingemeindeten Bezirken waren inzwischen derart fest geworden, daß selbst die Gründung eines Verbandswasserwerks am 14. Mai 1902, an der sich 10 Gemeinden der Landkreise Bochum, Gelsenkirchen und des Kreises Hattingen, darunter auch die Gemeinden Hamme, Hofstede und Grumme beteiligten, diese 3 Gemeinden nicht von Bochum abzudrängen vermochte. Noch in demselben Jahre kam zwischen dem Verbandswasserwerk und dem Wasserwerk der Stadt Bochum ein Vertrag zustande, nach welchem die Wasserversorgung in den Gemeinden Hofstede, Hamme und Grumme dem Wasserwerk der Stadt Bochum verblieb und die drei Gemeinden im Falle einer Eingemeindung ohne jede weitere Verpflichtung aus

dem Verbande entlassen werden sollten. Durch einen zweiten Vertrag vom 12. bzw. 13. bzw. 14. März 1904 wurde dieser Vertrag bestätigt. Die Stadt Bochum hatte somit zur Zeit der Eingemeindung die Wasserversorgung in den eingemeindeten Bezirken übernommen und erfüllte hierdurch in den 4 Gemeinden eine der diesen obliegenden fakultativen Gemeindeaufgaben.

Ähnliche Beziehungen, wenn auch nicht mit allen eingemeindeten Bezirken, bestanden zur Zeit der Eingemeindung hinsichtlich der Gasversorgung. Mit Wiemelhausen hatte Bochum einen Gaslieferungsvertrag nicht abgeschlossen. Die Gasversorgung der Gemeinde geschah vielmehr auf Grund des Tarifs für auswärtige Abnehmer vom 1. April 1866 bzw. 1. April 1889. Jedoch hatte die Stadt Bochum schon im Jahre 1890 ihr Rohrnetz auf die Gemeinde Wiemelhausen ausgedehnt. Die Länge des Bochumer Rohrnetzes auf Wiemelhausener Gebiet betrug zur Zeit der Eingemeindung 7855 m.

Mit der Gemeinde Hamme hatte ein Gaslieferungsvertrag gleichfalls nicht bestanden. Die Gaslieferung erfolgte vielmehr nach den jeweils in Geltung stehenden Tarifen für auswärtige Abnehmer bis zum Jahre 1902. In diesem Jahre baute Hamme eine eigene Gasanstalt, für die einschl. Rohrverlegung (8,5 km) 200 000,— M ausgeworfen wurden.

Auch die Gemeinde Hofstede wurde seitens der Stadt Bochum bis zum Jahre 1903, die Gemeinde Grumme bis zum Jahre 1902 gemäß dem Tarif für auswärtige Abnehmer mit Gas versorgt. Am 12. Februar 1902 schloß dann die Gemeinde Grumme und am 16. September 1903 die Gemeinde Hofstede mit Bochum einen Gaslieferungsvertrag, nach dem Bochum für beide Bezirke die Gaslieferung übernahm. Bochum hatte somit seine Gemeindebetriebe bei der Eingemeindung auf die eingemeindeten Bezirke ausgedehnt. Nur Hamme hatte sich durch den Bau einer eigenen Gasanstalt von Bochum in Hinsicht der Gasversorgung unabhängig gemacht.

Einen Gesamtüberblick über die Entwicklung der eingemeindeten Bezirke gibt die Darstellung des Veranlagungssolls der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuern in den der Eingemeindung vorausgehenden Jahren (vgl. Anlage 2). Es läßt sich vor allem die fortschreitende Industrialisierung einer Gemeinde erkennen an dem Verhältnis, in dem das staatliche Veranlagungssoll der Gewerbe-

steuer sich entwickelt hat gegenüber dem staatlich veranlagten „Soll" der Grund- und Gebäudesteuer. Je ländlicher die Verhältnisse sind, desto mehr wird unter den direkten Staatssteuern die Besteuerung von Grund- und Boden in den Vordergrund treten. Die fortschreitende Industrialisierung einer Gemeinde dagegen wird eine dementsprechende Entwicklung der Gewerbesteuer zur Folge haben. Die als A n l a g e 2 aufgestellte Tabelle weist darauf hin, daß in den Gemeinden Wiemelhausen, Hamme und Hofstede nach dem Veranlagungssoll ein bedeutend höherer Betrag durch die Gewerbesteuer aufgebracht wird, als durch die Grundsteuer. Diese Gemeinden, von denen Wiemelhausen ein besonders starkes Emporschnellen der Gewerbesteuer zu verzeichnen hat, haben vorwiegend industriellen Charakter, da bei einem stetigen Steigen der Gewerbesteuer sich allmählich eine finanzielle Abhängigkeit der drei Gemeinden und ihrer Insassen von den dort getriebenen Gewerben ergeben hat. Dagegen weist das schnelle Steigen der Gebäudesteuern und ihr Verhältnis zu den Grund- und Gewerbesteuern auf eine verhältnismäßig starke Wohnnutzung des Bodens in der Gemeinde Grumme hin und charakterisiert diese Gemeinde als Wohngemeinde.

Durch das Wachstum der Industrie und durch die Bevölkerungszunahme stellten sich für die beteiligten Gemeinden schon bald Verkehrsbedürfnisse ein, denen zunächst nur durch einen Omnibusverkehr genügt wurde. Doch schon im Jahre 1881 schloß sich die Stadt Bochum mit den Landgemeinden Hamme, Hofstede, Riemke und Herne zum Bau einer Straßenbahn zusammen. Dieses Projekt gelangte jedoch erst im Jahre 1892, nachdem mancherlei Schwierigkeiten überwunden waren*), zur Durchführung und die Bahn Bochum—Herne wurde am 23. November 1894 eröffnet. Diese Bahn verbindet hauptsächlich Hofstede mit Bochum auf der Herner Straße, während die Gemeinde Hamme nur in ihren nach Grumme zu gelegenen Grenzbezirken von ihr durchfahren wird. Die Verkehrsentwicklung auf dieser Linie war so stark, daß man schon im Jahre 1895 vom 15-Minutenverkehr zum 10-Minutenverkehr übergehen mußte.

Eine zweite Verkehrslinie, die den Verkehr der Außenbezirke mit Bochum vermittelte, wurde am 20. Oktober 1896 eröffnet.

*) Schöningh: Die Geschichte, Entwicklung und Bedeutung der Kleinbahnen des rheinisch-westfäl. Industriebezirks. Paderborn 1911, Seite 148.

Diese Linie verbindet das Geschäftszentrum der Stadt Bochum mit den Gemeinden Hamme und Hofstede und führt weiter der Gemeinde Eickel zu.

Die Gemeinde Wiemelhausen wurde berührt von der am 22. Juni 1898 eröffneten Strecke Bochum—Weitmar. Diese Verbindung mit Bochum ist jedoch wohl weniger von Bedeutung gewesen für den wirtschaftlichen Anschluß Wiemelhausens an Bochum als die am 9. Juni 1905 eröffnete Strecke Bochum—Wiemelhausen. — Diese letztere Strecke ist aber erst nach der Eingemeindung dem Betrieb übergeben worden.

Die Gemeinde Grumme hatte zur Zeit der Eingemeindung keine direkte Straßenbahnverbindung mit Bochum. Sie wurde jedoch von 2 Straßenbahnlinien berührt, durch welche sie wirtschaftlich an Bochum gekettet wurde und zwar im Westen durch die Linie Bochum—Herne und im Süden durch die Linie Bochum—Castrop. Diese Verbindungen genügten, um Bochum die noch verhältnismäßig geringe Kaufkraft der Gemeinde Grumme zu sichern.

Die Anlage von guten Verkehrsstraßen und Verkehrsverbindungen zwischen Bochum und den später eingemeindeten Bezirken hatte den Erfolg, daß Bochum den Einkaufs- und Vergnügungsverkehr dieser Bezirke an sich zog und so eine selbständige Entwicklung in den später eingemeindeten Körperschaften verhinderte. Der Verkehr auf den einzelnen Strecken, die Bochum mit seiner Umgebung verbanden, hat sich in steigendem Maße entwickelt. Die Verkehrsentwicklung auf den Strecken der Bochum—Gelsenkirchener Straßenbahn weist vor allem ein charakteristisches Merkmal auf, wie Schöningh nachgewiesen hat*), nämlich die Tatsache, daß der Verkehr Bochums mit seinen ihm zunächstliegenden Bezirken einen bedeutenden Teil der Gesamtfrequenz der Straßenbahn darstellt, daß es sich also bei dem Bau dieser Straßenbahnlinien „in erster Linie um den Verkehr von Ort zu Ort, um die Verbindung der größeren Wirtschaftszentren mit ihren Nachbarorten handelt". Die Bochum betreffenden Zahlen sind in der Anlage 3 wiedergegeben; sie betreffen nur den Abonnenten-Verkehr. Je leichter und je billiger eine Verkehrsgelegenheit ist und je stärker deshalb der Verkehr eines Vorortes mit dem Stadtzentrum sich gestaltet, um so weniger

*) Schöningh: a. a. O. S. 400.

wird sich der Vorort zu einer selbständigen wirtschaftlichen Entwicklung aufschwingen können. Die in der Anlage 3 getroffene Aufstellung beweist den engen wirtschaftlichen Zusammenhang, der zwischen Bochum und den ihm zunächstgelegenen Gemeinden bestand. Bochum hatte zur Zeit der Eingemeindung die eingemeindeten Bezirke in immer größere Abhängigkeit in Hinsicht des Einkaufs-Verkehrs gebracht, so daß sie zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse auf den Bochumer Markt angewiesen waren. Die Stadt bildete ferner durch ihre Lage an der Bergisch-Märkischen Bahnstrecke die Verkehrszentrale für den Fernverkehr der eingemeindeten Bezirke.

Die Stadt Bochum hatte sich aber für ihre engere Umgebung nicht nur als Zentrum für den Einkaufs- und Vergnügungsverkehr entwickelt, sondern auch als Kulturzentrum. Seit dem Jahre 1860, in dem das Bochumer Gymnasium gegründet worden ist, wurden die höheren Schulen Bochums auch von den Kindern der Eingesessenen der Nachbargemeinden besucht*). Die Frequenz der auswärtigen Schüler aus den der Stadt Bochum nahegelegenen Gemeinden war bald so stark, daß im Jahre 1889 Bochum dazu überging, zu dem Schulgeld der auswärtigen Schüler, falls deren Eltern in den der Stadt Bochum benachbarten Gemeinden ihren Wohnsitz hatten, einen Zuschlag von 75 % zu erheben, während für die Schüler, deren Heimat weiter entfernt lag, nur ein Zuschlag von 50 % zu dem Schulgeld zu zahlen war. Diese Maßregel hatte jedoch, wie sich bald herausstellte, einen ungünstigen Einfluß auf die Gesamtbesuchsstärke der höheren Lehranstalten, und so wurden am 1. Oktober 1892 die Zuschläge auf 50 % für Schüler, deren Heimatsort die Nachbargemeinden waren, und auf 25% für die Schüler aus weiter entferntem Heimatsorte herabgesetzt.

Neben dem Gymnasium wurde namentlich die Bochumer Oberrealschule aus nächster Umgebung der Stadt stark frequentiert. Die Frequenzziffer der Oberrealschule war folgende:

	Wiemelhausen	Hamme	Hofstede	Grumme
1900	21	13	10	3
1903	33	19	24	2

*) Festschrift zur 50jährigen Jubelfeier des Gymnasiums zu Bochum. Bochum 1910. Seite 156 ff.

Die Anzahl der auswärtigen Schüler auf der Oberrealschule in Bochum betrug 1900: 174 und 1903: 240. Es stammten somit aus den eingemeindeten Bezirken an Auswärtigen:

1900: 27 %
1903: 32 %

aller auswärtigen Schüler. Die Einwohner der eingemeindeten Bezirke haben die höheren Lehranstalten der Stadt Bochum für die Erziehung ihrer Kinder ständig mitbenutzt, wie sie ebenso das Bochumer Stadttheater und die Veranstaltungen des Orchesters ständig besucht haben. Eine selbständige Entwicklung der eingemeindeten Bezirke in kultureller Hinsicht hat somit nicht stattgefunden, da die enge Verbindung mit Bochum die eingemeindeten Bezirke von Anfang an auf die Einrichtungen der Stadt Bochum verwiesen und die 4 Gemeinden wegen ihrer finanziellen Schwäche nicht in der Lage waren, Institutionen zu schaffen, die denen der Stadt Bochum ebenbürtig gewesen wären. So hatten die verschiedenen Wechselbeziehungen, die zwischen Bochum und den Vororten sich entwickelt hatten, allmählich einen einheitlichen Wirtschaftskörper geschaffen, zu dessen weiterer Entwicklung eine einheitliche Verwaltung erforderlich wurde.

Schon in den 70er Jahren hatte Bochum die Absicht gehabt, einen Teil von Wiemelhausen einzugemeinden und zwar soweit, wie die mit Bochum zusammenhängende Bebauung reichte. Aber einer teilweisen Eingemeindung von Wiemelhausen nach Bochum stellte sich die Gemeindevertretung von Wiemelhausen ablehnend gegenüber. Bochum entschloß sich darauf, die Gemeinde Wiemelhausen, trotzdem sie in ihren südlichen Teilen noch vorwiegend ländlichen Charakter trug, ganz einzugemeinden, und die Gemeindevertretung von Wiemelhausen erklärte sich hiermit einverstanden. Da jedoch die Regierung wegen des ländlichen Charakters des südlichen Teiles von Wiemelhausen diesen Beschlüssen ihre Zustimmung nicht geben wollte, zogen sich die Verhandlungen außerordentlich in die Länge. Als nun die Regierung die Zeit einer Eingemeindung Wiemelhausens für gekommen hielt, hatten sich inzwischen auch die Verhältnisse und die Beziehungen der Stadt Bochum zu den übrigen eingemeindeten Bezirken soweit entwickelt, daß sowohl der Regierung als auch der Stadt Bochum selbst eine Eingemeindung größeren Umfanges angebracht erschien.

Zu der Eingemeindung führten bei dem vorhandenen wirtschaftlichen Zusammenhange der eingemeindeten Bezirke mit Bochum und bei der Lage der wirtschaftlichen Verhältnisse folgende Erwägungen: Da infolge der engen Bebauung des Bochumer Stadtgebietes das bebaute Terrain der Stadt sich in das Gebiet der Gemeinden Wiemelhausen, Grumme und Hamme fortsetzte, so war es bei dem Mangel eines einheitlichen Bebauungsplanes nicht möglich, ohne eine Einverleibung dieser drei Gemeinden das zusammenhängend bebaute, sich über vier Verwaltungsbezirke erstreckende Terrain so einheitlich auszugestalten, wie es den Verkehrs- und Wohnbedürfnissen der Eingesessenen sämtlicher Bezirke entsprach. Eine Eingemeindung konnte hier allein die Entwicklung des Wirtschaftskörpers in einheitliche Bahnen lenken. Die Enge des Bochumer Stadtgebietes hatte ferner zur Folge, daß industrielle Betriebe, die sich in Bochum niederlassen oder ihre dortigen Anlagen erweitern wollten, sich wegen des Mangels an bebauungsfähigem Gelände in den Vorortgemeinden ansiedelten. Da dieser Umstand für die Steuerkraft der Stadt Bochum bedenkliche Folgen hierbeiführen mußte, so ergab sich für Bochum die Notwendigkeit einer Eingemeindung der anstoßenden Bezirke. Ein weiterer Anlaß zur Einverleibung lag in der baulichen Entwicklung der Umgebung der Stadt. Die Umgebung der Stadt Bochum war ein zum Teil dicht bebauter Bezirk, der jedoch seiner Bauweise, der Entwässerung und den Straßenanlagen nach noch nach ländlichen Grundsätzen eingerichtet war. Dieser Umstand bildete eine stetige hygienische Gefahr für die Bürger Bochums, deren Stadt von einer durch den Mangel jeglicher Kanalisation ungesunden Zone umgeben war. Ein Anlaß, die Gemeinde Grumme einzugemeinden, bildete weiter die hier einsetzende villenmäßige Bebauung. Diese Bebauung konnte nur dann einheitlich ausgestaltet werden, wenn die Gemeinde Grumme nach Bochum eingemeindet wurde, so daß Bochum die erforderlichen Baupolizeiverordnungen erlassen und industrielle Anlagen diesem Gelände möglichst fernhalten konnte. Die Einverleibung der Gemeinde Hofstede war im Interesse einer einheitlichen Entwässerung des Gesamtbezirkes notwendig. Diese Gemeinde war ihrer Lage nach dazu bestimmt, die Abwässer des Gesamtbezirkes dem Vorfluter, der Emscher, zuzuführen und das Terrain herzugeben für die Errichtung von Klärbassins, die auf dem Gebiete der Stadt Bochum wegen

Mangels an dem erforderlichen Baugelände nicht errichtet werden konnten.

Die Erkenntnis ihrer Zusammengehörigkeit führte in den Jahren 1903/04 zu dem Abschluß der Eingemeindungsverträge zwischen den beteiligten Körperschaften. Danach sollten die eingemeindeten Bezirke mit der Stadt Bochum zu einer einzigen unter einer Verwaltung stehenden Stadtgemeinde Bochum zusammentreten. Die Gemeinden Wiemelhausen, Hamme und Hofstede sollten durch je drei, die Gemeinde Grumme durch zwei Stadtverordnete in dem Bochumer Stadtverordnetenkollegium vertreten sein. Die zuerst eintretenden Stadtverordneten sollten von den Gemeindevertretungen der einzelnen Bezirke gewählt werden. Eine entsprechende Beteiligung dieser neueingetretenen Stadtverordneten in den ständigen Ausschüssen der Stadtverordneten-Versammlung wurde zugesichert. Die in dem Dienst der Gemeinden beschäftigten Beamten und die Beamten des Restamtes, dem die Gemeinden angehörten, wurden, soweit sie durch die Eingemeindung überflüssig wurden, in den Dienst der Stadt übernommen. Ihre Gehaltsregulierung sollte in der Weise stattfinden, daß sie keineswegs schlechter gestellt wurden als bisher. Sämtliche eingemeindeten Bezirke behielten sich in den Eingemeindungsverträgen vor, daß in ihren Bezirken ein Meldeamt, eine Polizeistation, eine Abfertigungsstelle für Kranken-, Invaliden- und Altersversicherungsangelegenheiten bestehen blieb. Kanalisation sollte nach Möglichkeit in den einverleibten Gemeinden durchgeführt werden. Auf dem Gebiete der Verlegung von Gas- und Wasserleitungsrohren und der Beleuchtung und auf dem Gebiete des Wegebaues wurden den Gemeinden Zugeständnisse gemacht und der Umfang der Leistungen genau festgelegt. Der Schlachthauszwang sollte in den eingemeindeten Bezirken durchgeführt werden. Nur der Eingemeindungsvertrag mit Grumme enthält keine Bestimmungen hierüber. In der Gemeinde Hofstede und in den ländlichen Teilen der Gemeinden Wiemelhausen und Hamme sollte jedoch der Schlachthauszwang für Privatschlachtungen erst später einsetzen. Ein Steuerprivileg hatte sich nur die Gemeinde Hofstede vorbehalten, insofern die in dieser Gemeinde Steuerpflichtigen sowie deren Nachkommen und ersten Rechtsnachfolger, solange sie in diesem Bezirk wohnten, bis zum 1. April 1912 nicht mehr als 200 % der staatlich veranlagten Steuern zu

zahlen haben. Um die Errichtung billiger Arbeiterwohnungen zu fördern, hatte Wiemelhausen gemäß § 10 Absatz 2 des Eingemeindungsvertrages mit der Stadt Bochum die Vereinbarung getroffen, daß für den südlichen Teil der Gemeinde die ortsstatutarischen Vorschriften über den Ausbau von Straßen für die Dauer von 12 Jahren dahin ermäßigt werden sollten, daß an die Stelle der vorgeschriebenen Pflasterung eine Chaussierung der Straßenfahrbahn als ausreichend erachtet wurde. Mit den Restämtern, aus denen Wiemelhausen, Hofstede und Grumme ausgeschieden waren — Hamme bildete ein eigenes Amt —, wurde eine Vereinbarung dahin erzielt, daß die Stadt Bochum als Rechtsnachfolgerin der ausgeschiedenen Gemeinden auf das ihr anteilig zustehende Vermögen und ferner auch auf die den Gemeinden aus ihrer Zugehörigkeit zum Sparkassenverbande der Ämter Weitmar, Bochum II, Harpen, Hofstede und Hamme jährlich zufließenden Sparkassenüberschüsse und ihren Anteil am Reservefonds verzichtete. Als Abfindung erhielten das Restamt Hofstede 50 000 M und das Restamt Harpen 35 000 M zugestanden, die jedoch nach der Eingemeindung zunächst aus dem seitens des Sparkassenverbandes auf die eingemeindeten Bezirke entfallenden Betrag an Überschüssen vorweg beglichen werden sollten. Auf den Anteil der eingemeindeten Bezirke an dem Kreisvermögen verzichtete die Stadt Bochum gleichfalls und verpflichtete sich außerdem, an den Landkreis für entgangene Steuerkraft die Summe von 120 000 M zu zahlen.

Auf Grund dieser Abmachungen wurde die Eingemeindung am 1. Juni 1904 mit rückwirkender Kraft vom 1. April 1904 vollzogen.

Die Eingemeindungen der Stadt Hagen.

Die Stadt Hagen bildet im Osten des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes den südlichen Pol, in dem alle Verkehrswege zusammenlaufen. Sie sah sich schon in dem Jahre 1876 genötigt, auf eine Erweiterung des engen Stadtgebietes bedacht zu sein, als die Eisenindustrie anfing, aus den Tälern des Sauerlandes abzuwandern und sich um die Verkehrsknoten zu konzentrieren. Hagen zog, um die Eisenindustrie aufnehmen zu können, in diesem Jahre die Gemeinden Wehringhausen und Eilpe in ihren Stadtbezirk ein, die dem Stadtgebiet Hagen einen Zuwachs von 1184 ha mit 8240

Einwohnern brachten. Im Jahre 1901 hat dann eine zweite Eingemeindung stattgefunden, und zwar wurden die Gemeinden Eckesey, Eppenhausen und Delstern der Stadt Hagen einverleibt. Eckesey lag im Norden des Hagener Stadtgebietes, die Gemeinde Eppenhausen berührte im Osten, die Gemeinde Delstern im Süden die Hagener Stadtgrenze. Die Größenverhältnisse der eingemeindeten Bezirke und des Hagener Stadtbezirkes verhielten sich wie folgt:

Hagen	1738 ha
Eckesey	322 „
Eppenhausen	403 „
Delstern	653 „

Die Stadt verdankt ihren Aufschwung in erster Linie der Eisenindustrie, wenngleich im neunzehnten Jahrhundert auch die Textil-Industrie dort ihren Sitz gehabt hat, ohne jedoch einen dauernden bedeutenden Aufschwung zu nehmen. Nach der Eingemeindung von Eilpe und Wehringhausen hatte sich das neue Hagener Stadtgebiet allmählich mit Industrien, namentlich der Eisenindustrie, und der ihr folgenden Bevölkerung wieder angefüllt. Platz für gewerbliche Unternehmungen war zur Zeit der Eingemeindung kaum noch vorhanden, oder wo noch ein solcher zu haben war, waren die Bodenpreise derartig hoch geworden, daß die Industrie es vorzog, sich außerhalb des Hagener Stadtgebietes anzusiedeln. Günstig hierfür war die Gemeinde Eckesey gelegen, vor allem wegen der Nähe des Hagener Hauptbahnhofes und der Straßenbahnverbindung mit ihm und mit Hagen selbst. So ließ sich die Industrie, besonders die Eisenindustrie, da sie auf Hagener Gebiet keinen Platz zur Erweiterung ihrer Anlagen und zu Neuansiedlungen mehr finden konnte, auf Eckeseyer Gebiet nieder. Es hatte sich in Eckesey allmählich eine starke Eisenindustrie entwickelt, die zur Zeit der Eingemeindung 15 Eisenwerke mit zusammen ca. 3000 Arbeitern umfaßte.

In der Gemeinde Eppenhausen hatte sich Industrie nicht angesiedelt. Diese Gemeinde hatte einen rein ländlichen Charakter. Auch Delstern hatte eine bedeutende Industrie nicht aufzuweisen. Zur Zeit der Eingemeindung waren dort an Unternehmungen vorhanden: Die Anlagen einer alten Papierindustrie, die sich im 17. Jahrhundert entwickelt hatte, und einige kleinere Eisenwerke. Vorwiegend hatte auch Delstern ländlichen Charakter.

Die in der Gemeinde Eckesey befindlichen industriellen Etablissements wurden fast sämtlich von Personen geleitet, die in Hagen ihren Wohnsitz hatten. Von hier aus wurde auch zum Teil die Verwaltung der einzelnen Unternehmungen geführt. Wie eng in dieser Hinsicht die Beziehungen zwischen Hagen und Eckesey waren, ergibt sich daraus, daß im Jahre 1900: 13 Personen, die in Hagen ihren Wohnsitz hatten, in Hagen und in Eckesey zur Gewerbesteuer herangezogen wurden und zwar mit einem Veranlagungssoll:

für Hagen von 14 303,— M
für Eckesey von 4 754,— M

Es hatten ferner im Jahre 1900 in Hagen ihren Wohnsitz und waren in Eckesey zur Gewerbesteuer veranlagt: 8 Personen mit 4080 M Veranlagungssoll. Von einem Gesamtveranlagungssoll der Gewerbesteuer Eckeseys in Höhe von 12 496 M im Jahre 1900 entfielen somit ein Veranlagungssoll von 8834 M d. h. $^2/_3$ auf Personen, die in Hagen ihren Wohnsitz hatten. Dieser Hinweis mag genügen, um die engen Beziehungen zwischen Hagen und Eckesey, welche die Industrie geschaffen, darzutun.

Das Wachsen der Industrie hatte natürlich dorthin, wo sie sich angesiedelt hatte, größere Menschenmengen gezogen. Die Bevölkerungsbewegung in Hagen selbst und den von der Stadt eingemeindeten Bezirken ist folgende gewesen:

	1890	1895	1900
Hagen	22 308	25 268	28 000
Wehringhausen	8 244	11 003	15 000
Eilpe	4 876	5 562	7 000
Eckesey	6 808	8 816	11 600
Eppenhausen	1 214	1 270	1 400
Delstern	1 639	1 751	2 000

Die Bevölkerung ist in dem industriellen Eckesey stark gewachsen, während die noch ländlichen Bezirke Eppenhausen und Delstern eine nur geringe Zunahme zeigen.

Dementsprechend hatte sich auch in den eingemeindeten Bezirken die Bebauung entwickelt. Die Gemeinde Eckesey hatte in ihrem bevölkertsten Teil, dem sogenannten Altenhagen, den Charakter einer Landgemeinde völlig verloren und vollständig städtische Bebauung angenommen. Dieser Teil der Gemeinde Eckesey hing direkt

mit dem Hagener Stadtgebiet zusammen und war von ihm nur durch die Volme getrennt. Eine breite Brücke verband die Altstadt mit den Vororten Altenhagen—Eckesey, um den Verkehr zwischen ihnen zu vermitteln. Die Hagener Bahnhofsanlagen, die einen bedeutenden Umfang infolge des regen Verkehrs der Stadt Hagen angenommen hatten, lagen zum Teil auf Hagener, zum Teil auf Eckeseyer Gebiet. Die dichte Bebauung des Hagener Stadtbezirkes, die eine Steigerung des Preises des Bodens zur Folge gehabt hatte, hatte die Ansiedlungen der Industrie und das Anwachsen der Bevölkerung in Eckesey veranlaßt.

Anders hatte sich die Bebauung in den Gemeinden Eppenhausen und Delstern gestaltet. Hier überwog noch bedeutend die ländliche Siedlungsweise. Nur an den beiden Hauptverkehrsstraßen, an der Eppenhausener Straße und an der Delstener Straße, hatte die Bebauung städtischen Charakter angenommen. Hier draußen wohnten vielfach Arbeiter der industriellen Werke Hagens in billigen Mietswohnungen, da der Mangel an bebauungsfähigem Gelände in Hagen selbst die Grundstückspreise und damit auch die Mietspreise in die Höhe getrieben hatte.

Die Ansiedlung größerer Menschenmassen in der Umgebung der Stadt Hagen und der Eintritt städtischer Bebauung in Altenhagen-Eckesey und an den Fortsetzungen der Haupt- und Verkehrsstraßen nach Eppenhausen und Delstern zog schon früh das Bedürfnis nach städtischen Einrichtungen, nach einer Wasser- und Gasversorgung, nach sich. So schloß Eckesey, in dem die städtische Bebauung die weitesten Fortschritte gemacht hatte, am 16. März 1886 mit der Stadt Hagen einen Wasserversorgungsvertrag, nach dem Hagen in der Gemeinde Eckesey ein Wasserrohrnetz nach einem bestimmten Plane baute und der Stadt das Recht der alleinigen Wasserversorgung auf 50 Jahre eingeräumt wurde. Auch Delstern schloß mit Hagen, wenn auch wesentlich später, einen Wasserlieferungsvertrag. Es baute eine eigene Wasserleitung und übertrug durch Vertrag vom 27. Oktober bzw. 5. November 1898 die Wasserlieferung an die Stadt Hagen, die ihr Wasser an die Gemeinde Delstern durch einen Wassermesser abgab. Die Gemeinde Eppenhausen dagegen war zur Zeit der Eingemeindung noch nicht mit einer Wasserleitung versehen; es hatte dieses seinen Grund einmal in der noch fast gänzlich ländlichen Siedlungsweise in dieser Gemeinde, ferner aber in der

Armut der Bevölkerung und dem Mangel jeglicher Industrie, die ja, wie sich für die nach Bochum eingemeindeten Bezirke gezeigt hat (vgl. Tabelle 1), den größten Wasserbedarf entwickelt.

Anders hat sich die Gasversorgung der einzelnen Bezirke gestaltet. Die Gemeinde Eckesey wurde bereits gemäß dem Vertrage vom 2. September 1863 seitens der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau mit Gas versorgt. Die Gesellschaft hatte in Hagen eine Gasanstalt und versorgte von hier aus den Stadtbezirk und die Umgegend mit Gas. Mit dieser Gesellschaft schloß die Stadt Hagen am 8. Juni 1893 einen Vertrag ab, wodurch die Stadt die Gasversorgung in eigener Regie übernahm, der Gesellschaft dagegen die ausschließliche Versorgung von fünf anderen Gemeinden zugestanden wurde, darunter auch die Gasversorgung der Gemeinde Eckesey. Dagegen kaufte Hagen außer dem Rohrnetz, das innerhalb seines Stadtbezirks gelegen war, auch das Rohrnetz, das in Delstern verlegt worden war und übernahm auch die Gasversorgung dieser Gemeinde. Eppenhausen wurde gleichfalls zur Zeit der Eingemeindung seitens der Stadt Hagen mit Gas versorgt. Die Gasversorgung der Gemeinde Eckesey sollte jedoch, auch für den Fall einer Eingemeindung nach Hagen, gemäß § 9 des Vertrages vom 8. Juni 1893 der Continental-Gesellschaft verbleiben.

Die Gesamtentwicklung der eingemeindeten Bezirke ergibt sich aus der in der Anlage 4 aufgestellten Entwicklung der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer. Diese Aufstellung weist einmal auf den industriellen Aufschwung Eckeseys, ferner auf die überwiegend ländlichen Verhältnisse in den Gemeinden Eppenhausen und Delstern und auf die langsame Entwicklung dieser Gemeinden hin.

Mit dem Anwachsen der Industrie in Eckesey bildete sich auch allmählich ein immer stärker werdendes Verkehrsbedürfnis heraus, namentlich mit dem Hauptbahnhof in Hagen. Diesem Verkehrsbedürfnis suchte eine Straßenbahn abzuhelfen, die von einer Privatgesellschaft erbaut, am 7. Juli 1895 eröffnet und mit Akkumulatoren betrieben wurde. Der Akkumulatorenbetrieb dieser Verbindungsbahn wurde am 1. Juli 1898 durch den Pferdebetrieb abgelöst, da die infolge des Akkumulatorenbetriebes schwere Bauart der Straßenbahnwagen zu einer verhältnismäßig schnellen Abnutzung derselben führte. Am 22. Oktober 1900 wurde dann die Strecke Bahnhof—

Eckesey von der Hagener Straßenbahn-Aktiengesellschaft zu Hagen übernommen.

Die Verkehrsentwicklung auf der Strecke Bahnhof—Eckesey ist eine stets steigende gewesen. Leider stehen genaue Zahlen nur für die Zeit zur Verfügung, seitdem die Linie von der Hagener Straßenbahn-A.-G. übernommen worden ist. Der Verkehr hat sich demnach in folgendem Rahmen bewegt. Es wurden auf der Strecke Eckesey—Hagen befördert:

1899/1900 (vom 1. IX. 1899 bis 1. VII. 1900)	223 967	Personen
1900/1901	306 516	„

Mit Delstern und Eppenhausen bestand zur Zeit der Eingemeindung eine Straßenbahnverbindung noch nicht. Das Straßenbahnnetz wurde erst nach der Eingemeindung dorthin ausgedehnt. Die Verkehrsverbindung der Gemeinde Eckesey mit Hagen hatte auch hier die Folge, daß eine selbständige wirtschaftliche Entwicklung dieser Gemeinde nicht stattfinden konnte. Denn die Stadt Hagen zog den besseren Einkaufs- und Vergnügungsverkehr an sich, da die in Eckesey gelegenen Einkaufslokale mit den Hagener Geschäften, was Qualität und Billigkeit anbelangte, eine Konkurrenz nicht aushalten konnten.

In gleicher Weise wie Hagen für Eckesey und auch wegen der guten Verbindungsstraßen für Eppenhausen und Delstern das wirtschaftliche Zentrum geworden war, hatte es sich auch zum Kulturzentrum für seine Umgebung entwickelt. Die höheren Lehranstalten der Stadt Hagen sind von den Schülern aus der Umgebung der Stadt ständig besucht worden. Es besuchten die höheren Schulen im Jahre 1900:

	Eckesey	Delstern	Eppenhausen
Höhere Mädchenschule	15	3	—
Realschule . . .	34	2	1

Auch die von der Stadt Hagen getroffenen sozialen und hygienischen Einrichtungen wurden seitens der Außenbezirke stets mitbenutzt, so daß eine Verselbständigung der eingemeindeten Bezirke auf den Gebieten sozialer und hygienischer Fürsorge nicht eintreten konnte, sondern sich vielmehr eine Abhängigkeit der Gemeinden von Hagen und seinen sozialen Einrichtungen (Stadtgarten, Stadtwald, Badeanstalt usw.) entwickelt hatte.

Die ersten Bestrebungen der Stadt Hagen zu einer Vereinigung mit den Nachbargemeinden richteten sich auf Eckesey und reichen bis zum Jahre 1858 zurück*). Im Jahre 1892 wurde die Frage der Vereinigung von Eckesey mit Hagen wieder angeregt. Jedoch lehnte Eckesey die Vereinigung ab, da es kurz vorher ein eigenes Verwaltungsbureau errichtet und einen neuen Gemeindevorsteher gewählt hatte, der die Geschäfte der Gemeinde selbständig verwaltete. Bei der Entwicklung der Stadt Hagen und ihrer Umgebung bis zum Jahre 1900 kamen jedoch dann folgende Gesichtspunkte in Frage, die für eine Eingemeindung von Eckesey, Eppenhausen und Delstern nach Hagen sprachen: Infolge der Enge und der dichten Bebauung des Stadtbezirks vermochte die Stadt Hagen dem Wohnbedürfnis, das die Industrie geschaffen hatte, nicht mehr zu genügen. Raum für die Entwicklung ihrer Industrie vermochte Hagen aus demselben Grunde nicht mehr zu bieten, sondern die Stadt mußte die industriellen Betriebe in die Vororte abwandern sehen. Ihre Steuerkraft mußte mit der Zeit unter diesen Verhältnissen leiden. Es erschien deshalb bei der finanziellen Abhängigkeit der Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes von der in ihnen angesiedelten Industrie, eine Erweiterung des Hagener Stadtgebietes, um der Stadt Gelände zu Wohnzwecken und zur Ansiedlung für die Industrie zur Verfügung zu stellen, geboten. Ein weiterer Anlaß einzugemeinden bildete die Frage der Kanalisation. Im Jahre 1900 war eine Kanalisation in Hagen und den eingemeindeten Außenbezirken noch nicht durchgeführt. Es war für eine Entwässerung des Gesamtbezirks erforderlich, den Abflußstammkanal durch das Gebiet der Gemeinde Eckesey zu führen. Eine Verständigung der Stadt Hagen und der Gemeinde Eckesey wegen Überlassung der Gemeindewege zur Durchführung dieses Kanals hatte bis zum Jahre 1900 nicht erzielt werden können. Da nun die Kanalisation bei dem dichten Zusammenwohnen ein Erfordernis für die Stadt Hagen und die Gemeinde Eckesey darstellte, so erschien die Einverleibung von Eckesey im Interesse des Gesamtgebietes notwendig.

Aus den Eingemeindungsverträgen ist zu erwähnen, daß der Gemeinde Eckesey zugestanden wurde, einen eigenen Wahlbezirk

*) Buschhaus: Für oder gegen den Anschluß der Gemeinde Eckesey an die Stadt Hagen. Eckesey 1894. Seite 1.

nach § 14 der Städteordnung für die Provinz Westfalen vom 19. März 1856 zu bilden und durch neun Stadtverordnete in der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Hagen vertreten zu sein. Eppenhausen und Delstern dagegen wurden den schon bestehenden Wahlbezirken angegliedert. Im übrigen waren die Grundzüge der abgeschlossenen Eingemeindungsverträge die gleichen wie bei den Bochumer Eingemeindungen.

Die Vermögensauseinandersetzung mit dem Restamt Böle-Hagen, aus dem die eingemeindeten Bezirke ausschieden, wurde in der Weise geregelt, daß Hagen an dem von den Gemeinden des Amtes Böle-Hagen gebildeten Sparkassenverbande eine Beteiligung von 55 % Anteil am Reingewinn und am Reservefonds zugestanden wurde.

Dem Landkreis Hagen hatte die Stadt Hagen für entgangene Steuerkraft eine Entschädigung von 375 000 M zu zahlen.

Die Verhandlungen über diese beiden Punkte mit dem Restamt Böle-Hagen und dem Landkreis bildeten die größten Schwierigkeiten bei den Eingemeindungsverhandlungen, und nur durch das große Entgegenkommen, das die Stadt Hagen hier bewiesen hat, ist es gelungen, die Eingemeindung zu ermöglichen.

Die Eingemeindungen der Stadt Herne.

Die von Herne im Jahre 1908 eingemeindeten Bezirke Baukau und Horsthausen waren dem Herner Stadtgebiet nördlich vorgelagert. Sie bildeten politisch mit den Gemeinden Pöppinghausen und Bladenhorst das Amt Baukau. Die Größenverhältnisse der beteiligten Körperschaften waren folgende:

Herne	800 ha
Baukau	512 „
Horsthausen	391 „

Der Kohlenbergbau hat in erster Linie den Aufschwung der Stadt Herne und der eingemeindeten Bezirke zur Folge gehabt. In Herne selbst lagen die Schächte Shamrock I/II, die der Bergwerksgesellschaft Hibernia gehörten, welche in Herne ihren Sitz hat, und die Schächte Konstantin IV/V. der Gewerkschaft Constantin der Große (Bochum) gehörig. In Baukau lagen die Gruben v. d. Heydt

und Julia, die der Harpener Bergbau-A.-G. gehörten und bereits in den Jahren 1864—1869 abgeteuft waren. Die Belegschaft dieser beiden Zechen war im Jahre 1907 folgende:

v. d. Heydt	1409 Mann
Julia	1628 „

In Horsthausen war die Zeche Friedrich der Große, der Gewerkschaft Friedrich der Große gehörig, im Jahre 1871 angelegt. Diese Anlage hatte sich stetig entwickelt, und die Belegschaft belief sich im Jahre 1907 auf 4076 Mann. Die Eisenindustrie war in den eingemeindeten Bezirken noch nicht heimisch geworden, während die Stadt Herne außer ihrem Kohlenbergbau an Industrien noch elf Eisenbearbeitungsfabriken, ferner Ziegeleien und Sägewerke aufzuweisen hatte. Die Gesamtzahl der im Bergbau beschäftigten Arbeiter betrug für Herne und die beiden eingemeindeten Bezirke im Jahre 1907 ca. 10 000 Mann.

Mit dem Anwachsen der Industrie hatte das Wachstum der Bevölkerung gleichen Schritt gehalten. In den Zählungen vor der Eingemeindung zeigte die Bevölkerung in Herne und in den eingemeindeten Bezirken folgendes Wachstum:

	1895	1900	1904	1905	1906	1907
Herne	19 305	27 863	30 019	32 103	33 199	34 337
Baukau	4 922	7 914	9 597	10 414	11 059	12 092
Horsthausen	2 406	3 790	4 637	4 672	5 000	5 960

Der Bevölkerungsvermehrung in den eingemeindeten Bezirken ist die Bautätigkeit gefolgt. Diese hat zunächst an der Grenze des Herner Stadtgebietes eingesetzt, und allmählich sind die Fortsetzungen der Verkehrsstraßen der Stadt Herne in die eingemeindeten Bezirke zusammenhängend mit dem Herner Stadtgebiet bebaut worden. So sind auch durch lange Straßen die von den einzelnen Zechen angelegten Kolonien mit der Stadt in Zusammenhang gelangt. Eine Kanalisation der Stadt Herne war nur dann möglich, wenn die Gemeinde Baukau, welche die Stadt von ihrem Vorfluter, der Emscher, trennte, ihre Zustimmung zur Durchführung der Abflußkanäle gab. Herne hatte daher mit der Gemeinde Baukau und der Bergwerksgesellschaft Hibernia einen Vertrag abgeschlossen, nach dem sich die drei Korporationen zur gemeinschaftlichen Anlage und Unterhaltung eines Tiefentwässerungsgrabens von der Köln-

Mindener Bahn in Herne bis zur Emscher verpflichteten. An den Kosten dieser Anlage waren beteiligt:

Herne	mit 45 %
Bergwerksgesellschaft Hibernia . .	„ 45 %
Baukau	„ 10 %

Dieser von den drei Korporationen abgeschlossene Vertrag weist darauf hin, daß im Interesse einer Entwässerung des Gesamtgebiets die Eingemeindung von Baukau nach Herne erstrebenswert erschien.

Als ein einheitliches Versorgungsgebiet ist Herne mit den eingemeindeten Bezirken stets in Hinsicht der Gas- und Wasserlieferung angesehen worden. Herne und die eingemeindeten Bezirke sind auf diesen Gebieten stets gemeinschaftlich vorgegangen und auch stets als ein einheitliches Ganzes betrachtet worden. Am 31. Dezember 1880 schlossen Herne und Baukau einen Wasserlieferungsvertrag auf 30 Jahre, nach dem die Stadt Bochum verpflichtet war, in den Gemeinden Herne und Baukau auf ihre Kosten Wasserleitungsrohre nach einem bestimmten Plane zu verlegen und dorthin Wasser zu liefern. Am 5. Mai 1881 verpflichtete sich die Stadt Bochum vertraglich (im Anschluß an das städtische Rohrsystem in Herne) auch zur Wasserversorgung der in Horsthausen gelegenen Zeche Friedrich der Große. Dieser Zustand des Wasserbezuges dauerte bis zum Jahre 1888. Nachdem im Jahre 1887 das Schalker Wasserwerk von dem Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier mit dem Sitze zu Castrop aufgekauft worden war, schloß die Stadt Bochum am 19. Januar 1888 mit dem Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier einen Demarkationsvertrag. In diesem Vertrage, der am 1. April 1888 in Kraft treten sollte, wurde bestimmt, daß das Versorgungsgebiet der Gemeinden Herne und Baukau und im Anschluß daran die Wasserlieferung an die Zeche Friedrich der Große in Horsthausen an das Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier fallen sollte, daß dagegen das Gebiet der Stadt Wattenscheid nur von Bochum aus mit Wasser versehen werden dürfe. Bei einer Weigerung der versorgten Gebiete diese vertraglichen Abmachungen anzuerkennen, sollten nach § 3 des abgeschlossenen Vertrages den fraglichen Gemeinden, sobald wie möglich, gekündigt werden. Herne,

Baukau und die Zeche Friedrich der Große in Baukau erklärten sich jedoch mit der in dem Vertrage vorgesehenen Änderung in der Wasserlieferung nicht einverstanden, so daß die Wasserversorgung der eingemeindeten Bezirke und der Stadt Herne bis zum Jahre 1901 ausschließlich dem Bochumer Wasserwerk verblieb. Im Jahre 1901 schlossen dann die Gemeinden Herne und Baukau wegen mancherlei Unzuträglichkeiten, die sich mit dem Bochumer Wasserwerk ergeben hatten, mit dem Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier zu Gelsenkirchen auf 50 Jahre einen Vertrag dahin ab, daß dem Gelsenkirchener Wasserwerk das alleinige Recht zur Wasserlieferung zustehen sollte. Das Zusammengehen Hernes und der eingemeindeten Bezirke in der Frage der Wasserversorgung beweist, wie sehr sich die drei Bezirke nach außen hin stets als Einheit gefühlt haben.

Noch inniger gestalten sich die Beziehungen der Stadt Herne zu ihren Nachbargemeinden durch die Beleuchtungs- und Gasversorgungsfrage. Die Stadt Herne hatte am 7. September 1869 einen Vertrag mit der Bergwerksgesellschaft Hibernia geschlossen und bezog seit dieser Zeit bis zum 31. Dezember 1902 von dort ihr Gas. Auch die Gemeinden Baukau und Horsthausen wurden seitens der Bergwerksgesellschaft Hibernia mit Gas versorgt. Um nun selbst aus dem stetig steigenden Gaskonsum der Stadt einen Nutzen ziehen zu können, entschloß sich Herne zum Bau eines eigenen Gaswerkes und zwar in Gemeinschaft mit den Gemeinden Baukau und Horsthausen. Die Stadtverordneten der Stadt Herne beschlossen am 17. Dezember 1900, den mit der Bergwerksgesellschaft Hibernia abgeschlossenen Gaslieferungsvertrag zu kündigen. Herne trat dann mit Baukau und Horsthausen in Unterhandlungen über den Bau eines Gaswerkes, und diese hatten den Erfolg, daß sich die drei Korporationen nach § 1 des abgeschlossenen Vertrages zu einer Gesellschaft unter dem Namen „Kommunales Gaswerk zu Herne“ mit dem Zweck, auf gemeinschaftliche Rechnung eine Gasfabrik zu bauen und zu betreiben, zusammenschlossen. An der Gesellschaft waren beteiligt:

Herne	mit $^{12}/_{15}$
Baukau	„ $^{2}/_{15}$
Horsthausen	„ $^{1}/_{15}$

Die Dauer des Vertrages wurde auf 50 Jahre festgesetzt, beginnend am 1. Januar 1902. Diese gemeinsame Institution der Gasversorgung hatte ein enges Band um Herne und die eingemeindeten Bezirke gezogen.

Einen Gesamtüberblick über die Entwicklung der Gemeinden gibt auch hier die Darstellung der Veränderung des Veranlagungssolls der Realsteuern in den letzten vier Jahren vor der Eingemeindung. Das staatliche Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuern zeigt die Steigung, wie sie in der Anlage 5 dargestellt ist. Aus dieser Darstellung geht hervor, daß die beiden eingemeindeten Bezirke und ihre Insassen immer mehr finanziell in Abhängigkeit von der Industrie geraten sind, und daß beide Gemeinden, wie die Entwicklung des Veranlagungssolls der Gebäude- und Gewerbesteuer ergibt, einer wachsenden Verstadtlichung und Industrialisierung entgegengingen.

In wirtschaftlicher Hinsicht gehörten Baukau sowohl wie Horsthausen seit langem zu Herne. Der Bahnhof Herne der Cöln-Mindener Strecke hatte schon seit langem den Verkehr der eingemeindeten Bezirke nach Herne gelenkt, zumal die Herner Station nicht weit der Baukauer und Horsthausener Grenze angelegt war. Durch eine Straßenbahn mit der Stadt Herne verbunden war nur die Gemeinde Baukau. Baukau wurde durchschnitten von der Linie Herne—Recklinghausen. In dem am 4. Februar 1896 abgeschlossenen Gesellschaftsvertrage beteiligten sich an dem Bau der Linie Herne—Recklinghausen die drei Gemeinden Herne, Baukau, Recklinghausen, und zwar:

Herne . . . . . mit $^2/_6$
Baukau . . . . . „ $^1/_6$
Recklinghausen . . . . . „ $^3/_6$

Der Bau dieser Straßenbahn hat die wirtschaftliche Zugehörigkeit Baukaus nach Herne noch gesteigert. Der Einkaufs- sowohl wie der Vergnügungsverkehr ging von den eingemeindeten Bezirken nach Herne oder darüber hinaus durch den Herner Bahnhof nach Dortmund und Bochum. Die günstigen Verkehrswege hatten auch schon seit langem die Geld- und Kreditwirtschaft nach Herne gelenkt. Herne hatte zusammen mit dem Amte Baukau seit dem Jahre 1866 eine gemeinsame Sparkasse mit dem Sitz in Herne,

deren Überschüsse an die einzelnen beteiligten Gemeinden verteilt wurden.

Auch in kultureller Hinsicht bestanden zwischen den eingemeindeten Bezirken und der Stadt Herne mancherlei Berührungspunkte. Dieses zeigte sich namentlich auf dem Gebiete des Schulwesens. Mehr als $^3/_4$ der Einwohner von Baukau gehörten zu der evangelischen und der katholischen Schulgemeinde in Herne. Die Volksschulverwaltung der Gemeinde Baukau war somit hauptsächlich vom Bürgermeister von Herne geleitet.

Hatte die Schulverwaltung Herne mit den eingemeindeten Bezirken schon in festen Zusammenhang gebracht, so war dieses noch mehr durch die gemeinschaftliche Regelung des gewerblichen Fortbildungsschulwesens geschehen. Herne hatte im Jahre 1903 gemeinschaftlich mit den Gemeinden Baukau und Horsthausen die Errichtung einer gemeinsamen gewerblichen Fortbildungsschule mit Schulpflicht bis zum vollendeten 17. Lebensjahre beschlossen. Das Ortsstatut wurde seitens der Königl. Regierung genehmigt und die Schule am 1. April 1904 eröffnet. Träger der Schullasten waren die drei Gemeinden, der Staat und die Gewerbeunternehmer. Die Gesamtausgaben für die Schule betrugen im Jahre 1905/06: 9 445,55 M. Die Beiträge der beteiligten Gemeinden beliefen sich für:

Herne . . . . . auf 2784,14 M
Baukau und Horsthausen . „ 786,41 „

Die von der Stadt unterhaltenen höheren Schulen wurden gleichfalls von den Kindern der Eingesessenen von Baukau und Horsthausen besucht. Die Rektoratschule in Herne, die von einer Privatgesellschaft gegründet worden war, wurde 1872 von der Gemeinde übernommen, und die Umwandlung der höheren Privatschule in eine Rektoratschule am 5. Oktober 1872 seitens der Königlichen Regierung genehmigt. Am 17. Dezember 1900 beschlossen sodann die Stadtverordneten den Ausbau der Anstalt zur Realschule verbunden mit Progymnasium.

Im Jahre 1892 wurde in Herne die städtische höhere Mädchenschule von der Rektoratschule abgezweigt und von Ostern 1892 ab selbständig geführt. Beide höheren Lehranstalten der Stadt Herne haben auch den Eingesessenen von Baukau und Horst-

hausen ständig zur Ausbildung ihrer Kinder gedient. Die Besuchsziffer seitens der eingemeindeten Bezirke war im Jahre 1907 folgende:

	Realschule u. Reformgymnasium,	Höhere Mädchenschule
Baukau	32	23
Horsthausen	11	3

Eine selbständige wirtschaftliche oder kulturelle Entwicklung haben die eingemeindeten Bezirke nicht erlangt; für sie bildete die Stadt Herne das Wirtschafts- und Kulturzentrum.

Schon im Jahre 1899 hatten die Verhandlungen auf Eingemeindung von Baukau und Horsthausen seitens Herne ihren Anfang genommen. Am 5. August 1899 beschloß jedoch die Gemeindevertretung von Baukau: „vorläufig auf das Projekt der Eingemeindung nicht eingehen zu können, da die Eingesessenen durchweg dem Projekte abgeneigt seien." Die Verhandlungen kamen daher zum Stillstand bis zu den Jahren 1903 und 1904. In diesen Jahren wurden die Verhandlungen wieder aufgenommen und am 29. November 1904 erklärte sich die Gemeindevertretung von Baukau und am 9. Dezember desselben Jahres auch die Gemeindevertretung von Horsthausen im Prinzip für eine Eingemeindung nach Herne. Die Stadt Herne stimmte diesen Beschlüssen am 20. November 1904 zu. Jedoch kamen die Verhandlungen nicht zum Abschluß, da über die Rechte der eingemeindeten Bezirke und die ihnen zu erteilenden Vergünstigungen eine Einigung nicht erzielt werden konnte. Im Jahre 1907 wurden dann die Verhandlungen nochmals aufgenommen und glücklich zum Abschluß gebracht.

Den eigentlichen Anstoß zu der Wiederaufnahme der Eingemeindungsverhandlungen gaben im Jahre 1907 außer dem Wunsche nach einem einheitlichen Bebauungsplan und einer einheitlichen Durchführung der Kanalisation für das gesamte Wirtschaftsgebiet namentlich folgende Gesichtspunkte:

Nach dem Inkrafttreten des Volksschulunterhaltungsgesetzes vom 1. April 1908 mußte zwischen Baukau und Herne eine Vermögensauseinandersetzung stattfinden, da von diesem Zeitpunkt an jede Gemeinde einen eigenen Schulverband bildete. Da nun über $^3/_4$ der Einwohner von Baukau zu der evangelischen und katholischen Schulgemeinde Herne gehörten, so wäre eine Vermögensauseinandersetzung nur mit großer Schwierigkeit durchführbar gewesen.

Ein weiterer Anlaß zur Eingemeindung im Interesse der beteiligten Körperschaften bot das Projekt der Weiterführung des Dortmund-Ems-Kanals zum Rhein. Die Trace dieses Kanals schnitt wohl die Vorortgemeinden, berührte jedoch nicht das Herner Stadtgebiet. Da Herne aber ein Interesse daran hatte, an den Kanal heranzukommen und seiner Industrie diesen Wasserweg zu erschließen, so erschien der Stadt eine Eingemeindung von Baukau und Horsthausen wünschenswert. Aber auch für Baukau und Horsthausen, als Teile eines großen Wirtschaftskörpers, war aus diesem Anlaß eine Eingemeindung nach Herne anzustreben. Denn beide Gemeinden waren wegen der Schwäche ihrer Finanzen allein nicht imstande, durch die Anlage von Hafenbauten der sich rasch in ihnen entwickelnden Industrie die Vorteile des Wasserweges nutzbar zu machen. Nur eine Eingemeindung von Baukau und Horsthausen konnte der Industrie des Gesamtbezirks den Nutzen sichern, den die großzügige Aufschließung eines Wasserwegs zu bringen pflegt.

Die Eingemeindungsverträge, die Herne mit den eingemeindeten Bezirken abgeschlossen hat, bewegen sich im allgemeinen in demselben Rahmen, wie die seitens der Städte Bochum und Hagen abgeschlossenen Verträge. Es wurde zwischen Herne und den eingemeindeten Bezirken vereinbart, daß beide eingemeindeten Bezirke bis zum 1. Januar 1916 einen eigenen Wahlkreis bilden und Baukau neun, Horsthausen sechs Vertreter in das Stadtverordnetenkollegium von Herne entsenden sollten. Es wurden ferner Bestimmungen getroffen über Wege- und Kanalbauten, Einrichtungen von Wochenmärkten in den eingemeindeten Bezirken, die Übernahme der Beamten- und Lehrpersonen und die in den eingemeindeten Bezirken zu treffenden Einrichtungen zum bequemeren Verkehr der Eingesessenen mit den städtischen Behörden. Herne verpflichtete sich ferner, an die evangelische wie katholische Kirchengemeinde zu Baukau die Summe von je 12 500 M zu zahlen. Die evangelische und katholische Kirchengemeinde Horsthausen erhielten nach dem Eingemeindungsvertrage zu Kirchenbauzwecken eine Zuwendung von je 50 000 M. Der Gemeinde Horsthausen wurde außerdem wegen ihrer verhältnismäßig günstigen finanziellen Lage nach dem Vertrage die Summe von 25 000 M zugebilligt, die vor der Eingemeindung zu zahlen und im öffentlichen Interesse nach dem Gutdünken der

Gemeindevertretung zu verwenden war. Einen Vorbehalt machte die Gemeinde Baukau betreffend der Einführung der Wertzuwachssteuer und des Schlachthauszwanges für das nichtgewerbsmäßige Schlachten. Die Wertzuwachssteuer darf nach § 8 des Eingemeindungsvertrages in den ersten auf die Vereinigung folgenden fünf Jahren, der Schlachthauszwang für das nichtgewerbsmäßige Schlachten in den ersten zehn auf die Vereinigung folgenden Jahren für den Bezirk der ehemaligen Gemeinde Baukau nicht eingeführt werden. Im § 9 des Eingemeindungsvertrages mit Baukau verpflichtete sich die Stadt Herne, einen Teil der Kirchensteuern innerhalb der ersten fünf Jahre nach der Eingemeindung auf den Kommunaletat zu übernehmen.

Das Restamt Bladenhorst und der Landkreis Bochum erhielten als Abfindungssumme für entgangene Steuerkraft je 50 000 M. An den Amtmann des Restamtes Bladenhorst hatte die Stadt Herne für dessen durch die Eingemeindung entstandenen Ansprüche vereinbarungsgemäß die Summe von 150 000 M zu zahlen.

Gemäß den unter den beteiligten Korporationen getroffenen Vereinbarungen fand am 1. April 1908 die Vereinigung der drei Körperschaften zu einem Gemeinwesen statt.

Der Zusammenschluß Gelsenkirchens und seiner Umgebung zu einer neuen Großstadt.

Im Jahre 1903 hat die Stadt Gelsenkirchen die Bezirke Bismarck, Bulmke, Hüllen, Ückendorf, Schalke und Heßler eingemeindet, oder richtiger ausgedrückt: Gelsenkirchen ist mit den oben aufgeführten Gemeinden zu einer neuen Großstadt zusammengeschlossen worden. Gelsenkirchen bildete den Mittelpunkt und den Kern dieser Industriegemeinden, von denen Schalke und Heßler nordwestlich und westlich, Bismarck im Norden und Bulmke, Hüllen und Ückendorf im Osten und Südosten des Gelsenkirchener Stadtgebiets gelegen waren. (Vgl. die anliegende Karte.) Die Größenverhältnisse der einzelnen zusammengeschlossenen Gemeinden waren folgende:

Gelsenkirchen	262,07 ha
Schalke	351,14 „

Heßler	686,80 ha
Bismarck	862,76 „
Bulmke	195,80 „
Hüllen	218,71 „
Ückendorf	506,64 „

Während also der Gelsenkirchener Stadtbezirk nur einen Flächeninhalt von 262,07 ha aufzuweisen hatte, umfaßten die eingemeindeten Gebiete zusammen einen Flächenraum von 2821,24 ha, d. h. sie waren ungefähr elfmal so groß wie der Stadtbezirk Gelsenkirchen.

An Industrien sind in Gelsenkirchen und den eingemeindeten Bezirken in erster Linie vertreten der Kohlenbergbau und die Eisenindustrie. Der Schwerpunkt der Großindustrie ist jedoch nicht etwa in Gelsenkirchen selbst gelegen, sondern in Schalke. Gelsenkirchen selbst hatte innerhalb seines Stadtbezirks außer dem Wetterschacht Consolidation V nur eine Zeche, nämlich die Zeche Hibernia, aufzuweisen, die im Jahre 1855 angelegt worden war und 1903 eine Belegschaft von 1138 Mann zählte. Außer dieser Zeche war an Großindustrie in Gelsenkirchen selbst die Eisenindustrie vertreten und zwar in dem Gelsenkirchener Gußstahlwerk, auf dem im Jahre 1903: 335 Arbeiter beschäftigt waren. Mit dem Jahre 1865 hat die industrielle Entwicklung der Umgebung von Gelsenkirchen eingesetzt. Schalke war der eigentliche Sitz der Großindustrie des Gelsenkirchener Bezirks geworden. Hier befanden sich die Schächte der Bergwerksgesellschaft Consolidation, die im Jahre 1902 eine Belegschaft von 3681 Mann aufweisen konnten. Ferner war hier die Zeche Wilhelmine Viktoria, Schacht I/IV, angelegt worden, die 1886 von der Bergwerksgesellschaft Hibernia aufgekauft worden war und im Jahre 1902 eine Belegschaft von 1043 Mann zählte. Dem Kohlenbergbau war in die eingemeindeten Bezirke die Eisenindustrie gefolgt. Namentlich in Schalke hatte sich die Eisenindustrie angesiedelt, und im Jahre 1902 bestanden hier sechs größere Eisenwerke mit einer Gesamtarbeiterzahl von 3528 Mann. So verfügte die Gemeinde Schalke innerhalb des Kranzes von Gemeinden, welche die Stadt Gelsenkirchen umgaben, über die bedeutendste Industrie. Heßler beherbergte gleichfalls den Kohlenbergbau und de Eisenindustrie. In dieser Gemeinde lagen die Schächte Wilhelmine Viktoria II/III, welche

beide zusammen im Jahre 1902 eine Belegschaft von 1191 Mann hatten. Ferner hatte sich hier die Eisenindustrie niedergelassen, und ein Teil der Eingesessenen von Heßler war auf den hier gelegenen Eisenwerken beschäftigt. Die Gemeinde Bismarck zeigte ähnlich wie die Gemeinde Schalke eine starke Entwicklung ihrer Industrie. Der Kohlenbergbau trat jedoch hier in den Vordergrund. Es war vor allen die Inbetriebnahme der Schächte der Gewerkschaft Graf Bismarck mit dem Sitze zu Bismarck gewesen, welche die Umwandlung der Agrargemeinde zur Industriegemeinde in die Wege geleitet hatte. In dieser Gemeinde waren auch die im Jahre 1874 in Betrieb genommenen Schächte Consolidation III/IV, der Bergwerksgesellschaft Consolidation in Gelsenkirchen gehörig, gelegen. Außer dem Kohlenbergbau hatte sich in Bismarck noch die chemische Industrie und die Ziegelei-Industrie angesiedelt. In der Gemeinde Bulmke dagegen hatte sich vorzüglich die Eisenindustrie niedergelassen, die dort in drei größeren, dem Schalker Gruben- und Hüttenverein gehörigen Eisenwerken, mit einer Gesamtzahl von 1383 Arbeitern im Jahre 1902 vertreten war. Auch der im Jahre 1873 in Betrieb genommene Schacht Alma, der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. zu Gelsenkirchen gehörig, der im Jahre 1902 eine Belegschaft von 1867 Mann aufwies, lag in dem Gebiet der Gemeinde Bulmke. Die Gemeinde Hüllen war gleichfalls Sitz der Eisenindustrie geworden. Hier befand sich ein größeres Eisenwerk, auf dem im Jahre 1902: 1451 Arbeiter beschäftigt waren und das gleichfalls dem Schalker Gruben- und Hüttenverein gehörte. Die im Südosten von Gelsenkirchen gelegene Gemeinde Ückendorf dagegen beherbergte wieder als Industrie hauptsächlich den Kohlenbergbau. Dort waren die Schächte der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. in Gelsenkirchen, Rhein-Elbe I/II, III und IV niedergebracht worden, deren Belegschaft auf 3294 Mann im Jahre 1902 gestiegen war. Außerdem befanden sich auf Ückendorfer Gebiet die Schächte Holland I/II mit einer Gesamtbelegschaft von 1490 Mann im Jahre 1902. An sonstiger Industrie wies die Gemeinde Ückendorf außer zwei Emaillierwerken noch elf Ziegeleien auf. Die Großindustrie hatte sich somit seit dem Jahre 1865 in einem Kranz um Gelsenkirchen angesiedelt. Den Schwerpunkt bildete die Gemeinde Schalke, während die Stadt Gelsenkirchen selbst in weniger bedeutendem Maße ihr Sitz geworden war.

Das Aufblühen der Industrie hatte natürlich ein bedeutendes Wachstum der Bevölkerung der industriellen Bezirke und eine schnelle Entwicklung der Gemeinden zur Folge gehabt. Die Bevölkerungszunahme hat sich in folgender Weise vollzogen:

	1885	1890	1895	1901
Gelsenkirchen . .	20 289	28 057	31 852	37 784
Schalke	11 857	14 887	18 327	27 221
Heßler	2 039	2 794	3 508	6 061
Bismarck	6 813	10 094	14 526	21 697
Bulmke	3 880	5 635	7 629	11 589
Hüllen	940	1 812	2 969	6 719
Ückendorf	8 878	13 128	16 108	25 080

Der Aufschwung der Industrie in dem Gelsenkirchener Bezirk, der eine solche Bevölkerungszunahme bewirken konnte, hatte auch eine schnelle bauliche Entwicklung der einzelnen Gemeinden zur Folge gehabt. Das Gelsenkirchener Stadtgebiet war zur Zeit der Eingemeindung fast vollständig bebaut. Mit ihm gänzlich verwachsen war die bebaute Fläche der Gemeinde Schalke. Die bebauten Teile der Gemeinde Schalke hingen wiederum mit der bebauten Fläche der Gemeinde Heßler zusammen. Während das Gebiet der Gemeinde Schalke im Zusammenhang mit Gelsenkirchen fast vollständig dicht bebaut war, wies die Gemeinde Heßler namentlich in ihrem südwestlichen und nördlichen Teile noch vollständig ländliche Siedlungsweise auf. An das Gelsenkirchener und Schalker Häuserzentrum schlossen sich im Norden die bebauten Teile der Gemeinde Bismarck an. Die Gemeinde Bismarck hatte dort ihre dichteste Bebauung, wo sie von der von Gelsenkirchen ausgehenden Bismarckstraße durchschnitten wurde. Im Osten hing die Stadt Gelsenkirchen mit einem Häuserkomplex zusammen, der sich über die Gemeinden Bulmke, Hüllen und Ückendorf erstreckte. Wie dicht die Bebauung in den einzelnen Bezirken gewesen ist, ergibt sich am besten aus folgender Aufstellung über die Dichte der Bevölkerung in Gelsenkirchen und den eingemeindeten Bezirken. Es entfielen im Jahre 1902 auf 1 ha Einwohner*):

Gelsenkirchen 141
Schalke 76

*) Die durchschnittliche Wohndichte von 110 preußischen Städten betrug 1905: 35,4 Personen pro ha. (Vgl. Silbergleit, Preußens Städte. Berlin 1908, S. 125.)

Heßler	9
Bismarck	25
Bulmke	63
Hüllen	32
Ückendorf	44

Das Zusammenwohnen dieser großen Menschenmassen in einem einheitlichen Wirtschaftskörper hatte auch Maßnahmen auf gesundheitlichem Gebiete zur Folge gehabt. So war in den meisten Bezirken Kanalisation angelegt worden. Es waren kanalisiert: Gelsenkirchen, die bebauten Teile von Bulmke, Hüllen und Ückendorf und ein Teil von Bismarck. Dagegen fehlte in dem mit Gelsenkirchen zusammenhängenden, dicht bebauten Schalke jegliche Kalanisation.

Die städtische Bebauung der Umgebung von Gelsenkirchen hatte auch zu einer Versorgung der Gemeinden mit Gas und Wasser nach städtischem Muster geführt. Die Stadt Gelsenkirchen und die von ihr eingemeindeten Bezirke wurden sämtlich von dem Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier, dessen Sitz im Jahre 1893 nach Gelsenkirchen verlegt worden war, mit Wasser versorgt. Die Gasversorgung in Gelsenkirchen und in den eingemeindeten Bezirken war dagegen verschiedenen Unternehmungen übertragen. An das Gelsenkirchener-Schalker Gas- und Wasserwerk waren angeschlossen die drei Körperschaften: Gelsenkirchen, Schalke und Ückendorf, und zwar Gelsenkirchen auf Grund des Vertrages vom 16. Mai 1890, Schalke durch den Vertrag vom 27. Dezember 1880 und Ückendorf durch den Vertrag vom 25. Mai 1878. Die übrigen Gemeinden dagegen bezogen ihr Gas von der Aktiengesellschaft für Gas und Elektrizität in Cöln mit Ausnahme der Gemeinde Heßler, die einen Gaslieferungsvertrag nicht abgeschlossen hatte. Diese letzteren Verträge waren sämtlich im Jahre 1898 abgeschlossen und hatten eine Geltungsdauer bis zum Jahre 1925.

Die eingemeindeten Bezirke weisen in der Entwicklung des Veranlagungssolls der Realsteuern ein gewaltiges Steigen der Gewerbesteuer auf, das besonders bei der Gemeinde Ückendorf in die Augen fällt und die schnell wachsende Industrialisierung der Umgebung von Gelsenkirchen charakterisiert. (Vgl. Anlage 6.) Auch hier kann man leicht erkennen, wie von der Industrie der größte Teil des Gemeindefehlbetrages aufgebracht wird und wie die Gemeinden daher ebenso wie ihre Insassen immer abhängiger von der Industrie werden. Da der Deutsche einen weiten Weg von seiner Wohnung aus zu seiner Arbeitsstätte nicht liebt, so ist es leicht ersichtlich, weshalb in den eingemeindeten Bezirken das Veranlagungssoll der Gebäudesteuer in stetigem schnellen Steigen begriffen war. Es hatte sich nämlich in den eingemeindeten Bezirken eine rege Bautätigkeit entwickelt auch aus dem Grunde, weil das Gelsenkirchener Stadtgebiet kaum noch bebauungsfähiges Terrain enthielt. Dem schnellen Wachsen des Veranlagungssolls der Gebäude und Gewerbesteuer steht ein Stagnieren des Veranlagungssolls der Grundsteuer oder deren langsamer Rückgang in den eingemeindeten Bezirken gegenüber. Auch hier geht, wie es bei den Eingemeindungen von Bochum und Herne aus der Entwicklung des Veranlagungssolls der Grundsteuer zu ersehen war, die landwirtschaftlich benutzte Fläche und damit die Landwirtschaft selbst zurück.

Die Entwicklung des Verkehrs, namentlich des Fernverkehrs und des Straßenbahnverkehrs, ist für Gelsenkirchen von großer Bedeutung gewesen. In erster Linie kam hier die günstige Lage Gelsenkirchens an der Cöln-Mindener Bahnstrecke in Frage. Die bequeme und leichte Verkehrsverbindung, welche diese Strecke gewährt, hatte den Verkehr für Personenbeförderung fast ausschließlich hierher gezogen. Die Straßenbahnlinien, welche die eingemeindeten Bezirke mit Gelsenkirchen verbanden, hatten eine bequeme Personenbeförderung zum Bahnhof gewährleistet und so Gelsenkirchen zum Verkehrszentrum für seine Umgebung ausgestaltet. Am Gelsenkirchener Markt liefen strahlenförmig die Straßenbahnlinien zusammen, welche den wirtschaftlichen Zusammenschluß von Gelsenkirchen mit den eingemeindeten Bezirken vollzogen haben. Die Verkehrsverbindungen, die von allen Seiten in Gelsenkirchen zusammenliefen, sind es auch gewesen, die Gelsenkirchen zum Mittelpunkt seiner Umgebung gemacht haben. Das Verkehrsbedürfnis zwischen Gelsenkirchen, Bismarck, Schalke und Ückendorf war schon früh vorhanden und wurde zunächst durch einen Omnibusverkehr befriedigt. Nach langen Unterhandlungen und Bemühungen *) wurden endlich in den Jahren 1893 und 1894

*) Schöningh: a. a. O. S. 153 ff.

zwischen den Stadt- und Landkreisen Gelsenkirchen und Bochum einerseits und den Firmen Siemens & Halske und der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft anderseits Verträge zum Bau von Straßenbahnen abgeschlossen. Die Strecke Gelsenkirchen Bahnhof bis Bismarck wurde am 3. November 1894, die Strecke Schalker Markt-Gelsenkirchen-Ückendorf in demselben Jahre am 27. Dezember eröffnet. Die eingemeindeten Bezirke Bulmke und Hüllen wurden durch die Eröffnung der Strecke Gelsenkirchen-Wanne am 18. und 20. Oktober 1896 mit Gelsenkirchen verbunden. Das Verkehrsbedürfnis war durch das Wachstum der Industrie so stark geworden, daß schon im Jahre 1898 auf den Strecken Gelsenkirchen-Bismarck und Gelsenkirchen-Bulmke-Hüllen der 10-Minutenverkehr eingerichtet werden mußte. Auch für Gelsenkirchen gilt dasselbe, was bereits für den Bochumer Bezirk nachgewiesen ist: Der Verkehr, der von den einzelnen Wirtschaftszentren ausging, war in erster Linie Vorortverkehr. Die Verkehrsentwicklung auf den von Gelsenkirchen ausgehenden Straßenbahnlinien weist dieses Merkmal auf, wie in Tabelle 7 dargestellt ist*). Diese Tabelle zeigt, daß der von den eingemeindeten Bezirken nach Gelsenkirchen zusammenströmende Verkehr bei weitem den Stadtverkehr und auch den Verkehr mit den entfernter liegenden Ortschaften an Dichtigkeit übertroffen hat. Der gewaltige und rege Verkehr der eingemeindeten Bezirke mit Gelsenkirchen und die leichte und bequeme Verbindung ist auf die wirtschaftliche Entwicklung der Umgebung von Gelsenkirchen von nicht geringem Einfluß gewesen. In sämtlichen eingemeindeten Bezirken hat infolge der günstigen Verkehrsmöglichkeit mit Gelsenkirchen eine selbständige wirtschaftliche Entwicklung nicht stattgefunden. Der bessere Einkaufs- und Vergnügungsverkehr wandten sich nach Gelsenkirchen und ließen so, da sich im Laufe der Jahre die Gewohnheit, dort einzukaufen, und der Kreditverkehr immer mehr festigten, ein selbständiges Wirtschafts- und Einkaufszentrum nur für die Bedürfnisse des alltäglichen Lebens in den eingemeindeten Bezirken aufkommen. Dagegen haben die günstigen Verbindungen, die von Gelsenkirchen in die eingemeindeten Bezirke führten und den Einkaufsverkehr von dort nach Gelsenkirchen hinzogen und dort

*) Schöningh a. a. O. S. 400.

zentralisierten, die wirtschaftliche Überlegenheit Gelsenkirchens über die umliegenden Gemeinden begründet. Dieses geschah, trotzdem der Schwerpunkt der Industrie und damit die größere Kaufkraft des Bezirkes nicht in Gelsenkirchen, sondern in seiner Umgebung und vorzüglich in Schalke war. Schalke, das in einem bedeutend höheren Maße Wirtschaftszentrum geblieben ist als die übrigen eingemeindeten Bezirke, würde Gelsenkirchen in seiner Entwicklung überflügelt haben, wenn die Verkehrsverhältnisse für diese Gemeinde günstiger gelegen hätten.

Auch in kultureller Hinsicht war Gelsenkirchen für seine Umgebung der Mittelpunkt geworden. In ihm hatte eine private Rektoratschule ihren Sitz, zu der die Stadt einen jährlichen Zuschuß leistete, während der gesamte eingemeindete Bezirk nur über eine lateinlose Realschule verfügte. Es konnte daher eine ziemlich erhebliche Frequenz der Gelsenkirchener Rektoratschule seitens der eingemeindeten Bezirke nicht ausbleiben. Allerdings läßt es sich nicht verkennen, daß die eingemeindeten Bezirke den Weg der Verselbständigung in kultureller und sozialer Hinsicht bereits eingeschlagen hatten. Die Errichtung einer Realschule in Bulmke, die Einrichtungen von Volksgärten in den Gemeinden Bismarck, Bulmke und Ückendorf und der Ankauf von Ländereien zum Ausbau eines Volksgartens in Heßler sind als Anfänge selbständiger kultureller und sozialer Entwicklung der eingemeindeten Bezirke zu betrachten.

Der Eingemeindung dieser von Gelsenkirchen in wirtschaftlicher Abhängigkeit sich befindenden Gemeinden standen jedoch große Schwierigkeiten gegenüber. Diejenige Partei, die in Gelsenkirchen über die Mehrheit im Stadtverordnetenkollegium verfügte, weigerte sich zunächst, der Eingemeindung näherzutreten, da sie einsah, daß sie im Falle einer Eingemeindung ihre ausschlaggebende Stellung verlieren würde. Aber der Macht der wirtschaftlichen Verhältnisse mußte die parteipolitische Stellung geopfert werden. Bereits im Jahre 1899 hatten die ersten Verhandlungen zwischen Gelsenkirchen und den eingemeindeten Bezirken über die Frage der Bildung eines großen Kommunalwesens stattgefunden. Gelsenkirchen verhielt sich jedoch damals ablehnend. Darauf traten zwischen den einzelnen Gemeinden Bestrebungen nach einer Vereinigung auf, und in einer gemeinschaftlichen Sitzung der Ge-

meindevertretungen von Schalke und Bismarck am 15. September 1902 wurde einstimmig beschlossen, diese beiden Gemeinden zu verschmelzen und die Verleihung des Städterechts unter dem Namen Schalke-Bismarck nachzusuchen. Einen gleichen Beschluß der Verschmelzung faßten am 25. September 1902 die Gemeinden Bulmke und Hüllen. Jetzt sah Gelsenkirchen ein, daß bei einer weiteren Weigerung zur Bildung einer neuen Großstadt seine Zukunft in Gefahr sei, und das Stadtverordnetenkollegium beschloß darauf, die Eingemeindungsverhandlungen einzuleiten.

Die Verhandlungen gelangten zunächst zum Abschluß zwischen Gelsenkirchen und den Gemeinden Bismarck, Bulmke, Hüllen und Ückendorf. Nach § 10 der mit diesen Gemeinden abgeschlossenen Verträge wurde vor der Eingemeindung eine Kommission aus Vertretern der beteiligten Gemeinden gebildet, der folgende Befugnisse zugestanden waren:

1. bis zum Inkrafttreten der Vereinigung bindende Übergangsbestimmungen zu treffen,
2. Beschlüsse der zukünftigen Stadtverordneten-Versammlung vorzubereiten,
3. Änderungen der sämtlichen Vereinigungsverträge vorzunehmen, soweit solche von der Königlichen Staatsregierung im Aufsichtswege gefordert würden,
4. auch mit den Gemeinden Schalke und Heßler Eingemeindungsverhandlungen anzuknüpfen und Eingemeindungsverträge abzuschließen.

Nachdem Schalke und Heßler mit Gelsenkirchen eine Eingemeindung vereinbart hatten, traten auch diese beiden Gemeinden der Kommission durch mehrere Vertreter bei.

In den §§ 4 der Eingemeindungsverträge war die Vertretung der einzelnen Gemeinden in dem Stadtverordnetenkollegium der zukünftigen Großstadt geregelt. Es sollten bis zum 1. Januar 1915 Gelsenkirchen und jeder angegliederte Bezirk einen besonderen Wahlbezirk bilden und in jedem Wahlbezirk bis zum Jahre 1909 auf je 2000 bei der Personenstandsaufnahme im November des Jahres 1902 ermittelten Einwohner ein Stadtverordneter fallen. Die über ein vielfaches von 2000 überschießende Einwohnerzahl

sollte gleich 2000 gerechnet werden, wenn sie die Zahl 1000 überstiege. Demnach entfielen Stadtverordnete auf:

Gelsenkirchen	19
Schalke	13
Heßler	3
Bismarck	11
Bulmke	6
Hüllen	3
Ückendorf	11

Den 19 Stadtverordneten von Gelsenkirchen standen somit 47 Stadtverordnete aus den eingemeindeten Bezirken gegenüber, und die Zusammensetzung des Stadtverordnetenkollegiums gab zu erkennen, daß es sich bei der Vergrößerung von Gelsenkirchen nicht eigentlich um eine Einverleibung, sondern um eine Verschmelzung der sieben Körperschaften zu einer neuen Großstadt handelte. Eine Eigentümlichkeit der seitens Gelsenkirchen abgeschlossenen Eingemeindungsverträge ist auch darin zu finden, daß das Gehalt des ersten Bürgermeisters der neuen Stadt, ferner aber auch die Gehälter und der genaue Rang der Beigeordneten in den Eingemeindungsverträgen selbst festgelegt sind. Diese Tatsache findet ihre Erklärung gleichfalls darin, daß es sich bei der Vergrößerung des Stadtgebiets Gelsenkirchen um die vertragsmäßige Bildung einer neuen Großstadt handelte, wie auch in jedem der abgeschlossenen Eingemeindungsverträge ausdrücklich erwähnt ist, daß er in Kenntnis der übrigen Eingemeindungsverträge abgeschlossen ist.

Die Art der Besteuerung in dem neugebildeten Großstadtbezirk ist in den §§ 8 der Eingemeindungsverträge geregelt worden. Während zur Zeit der Eingemeindung in den eingemeindeten Bezirken die Volksschullasten bereits auf den Kommunaletat übernommen waren, waren in Gelsenkirchen selbst noch Schulsozietäten bestehen geblieben. Die von diesen Schulsozietäten erhobenen Schulsteuern sollen den Steuerpflichtigen der Altstadt Gelsenkirchen nach den §§ 8 Abs. 1 der Eingemeindungsverträge auf die von ihnen zu zahlenden Gemeindesteuern billigerweise in Anrechnung gebracht werden. Nach den §§ 8 Abs. 3 soll die in der Altstadt Gelsenkirchen eingeführte Grundsteuer nach dem gemeinen Werte vorbehaltlich eines anderweitigen Beschlusses der zukünftigen

Stadtverordnetenversammlung, in den eingemeindeten Bezirken nicht maßgebend sein. Es sollen vielmehr an ihrer Stelle Zuschläge zur staatlich veranlagten Grund- und Gebäudesteuer von solcher Höhe erhoben werden, wie sie in Gelsenkirchen zur Deckung des „Solls" der städtischen Grundsteuer erforderlich sein würden. Dem Bezirk der Gemeinde Heßler ist, da diese Gemeinde noch in einem großen Teile vorwiegend ländlichen Charakter besitzt, eine Steuervergünstigung von 25 % der Grund-, Gebäude- und Einkommensteuer bis zum 1. April 1918 zugestanden worden. Außerdem enthalten die Verträge Gelsenkirchens mit Schalke und Heßler noch Verpflichtungen der neuen Großstadt auf den Gebieten des Ausbaues von Straßenbahnlinien, des Wegebaues, der Anlage von freien Plätzen und der Anlage von Kanalisationen. Nur durch diese Zugeständnisse waren die Gemeinden Schalke und Heßler zum Zusammenschluß mit den übrigen Gemeinden zu bewegen. Mit dem 1. April 1903 fielen die politischen Grenzen und die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Umgebung hatte aus Gelsenkirchen eine neue Großstadt geschaffen.

Die Eingemeindungen der Stadt Essen.

a) Die Eingemeindung von Altendorf.

Es ist charakteristisch für die Eingemeindungspolitik der Stadt Essen, daß sie nicht wie die übrigen Städte des rheinisch-westfälischen Industriebezirks Einverleibungen größeren Umfanges vorgenommen und ihr Stadtgebiet mit einem Schlage derart zu erweitern gesucht hat, daß für absehbare Zeit genügend Raum zur Entwicklung der Industrie und zur Betätigung einer zielbewußten Grund- und Bodenpolitik vorhanden war, sondern daß sie schrittweise vorgegangen ist und nach und nach die einzelnen Gemeinden einverleibt hat. So hat Essen im Jahre 1901 die Bürgermeisterei Altendorf eingemeindet, nachdem sie vorher kleinere Teile dieser Gemeinde einverleibt hatte. Im Jahre 1905 wurde die Bürgermeisterei Rüttenscheid, im Jahre 1908 die Gemeinde Huttrop und im Jahre 1910 Rellinghausen dem Essener Stadtgebiet hinzugefügt. Der Grund für diese Art Eingemeindungspolitik ist in den gewaltigen Schwierigkeiten zu suchen, mit denen Essen bei seinen Eingemeindungen zu kämpfen gehabt hat, da

es der Stadt nur unter großen finanziellen Opfern möglich geworden ist, das Stadtgebiet zu erweitern.

Die Gemeinde Altendorf war im Westen des Essener Stadtgebietes gelegen und hatte eine Größe von 957,36 ha gegenüber einer Größe des Essener Stadtgebietes von 926,26 ha. Die Stadt Essen ist neben dem Kohlenbergbau hauptsächlich Sitz der Eisenindustrie und zwar der Kruppschen Werke. In der Gemeinde Altendorf hatte bereits im 18. Jahrhundert die industrielle Entwicklung eingesetzt nämlich mit der Anlage der Zechen vereinigte Hagebeck und Amalie, die im Jahre 1901 es auf eine Belegschaft von zusammen 2637 Mann gebracht hatten. Außer dem Bergbau befanden sich in der Gemeinde Altendorf mehrere Niederlassungen der Eisenindustrie, nämlich zwei Dampfschmieden und zwei Fabriken für Eisenkonstruktion. Die Entwicklung der Gemeinde Altendorf in industrieller Hinsicht wurde jedoch am stärksten beeinflußt durch die Nachbarschaft der Kruppschen Eisen- und Stahlwerke. Die Kruppsche Gußstahlfabrik war zu 95½ % auf Essener Gebiet und zu 4½ % auf dem Gebiete der Gemeinde Altendorf gelegen.

Die Entwicklung der Industrie in der Gemeinde selbst und die Ausdehnung der Kruppschen Werke in der unmittelbaren Nachbarschaft der Gemeinde Altendorf hatten eine gewaltige Bevölkerungszunahme in dieser Gemeinde zur Folge gehabt. Der Bevölkerungszuwachs von Altendorf war in den Jahren 1897—1901 bedeutend stärker als in Essen selbst gestiegen. Er betrug für:

	Essen	Altendorf
1897	100 539	46 927
1901	116 845	64 851

Dieses stärkere Bevölkerungswachstum hatte vor allem seinen Grund in der Enge des Essener Stadtgebietes, das fast vollständig bebaut war. An Stelle der bisher unzulänglichen Häuser waren in der Altstadt vielfach Neubauten entstanden, die jedoch in erster Linie Geschäftszwecken dienten. Das Wohnungsbedürfnis der Essener Eingesessenen suchte sich daher an der Grenze des Essener Stadtgebietes Befriedigung zu verschaffen. An der Peripherie der Stadt Essen herrschte eine rege Bautätigkeit, die jedoch dem Wohnungsbedürfnis nicht genügen konnte, da es bei der geringen Ausdehnung des Essener Stadtgebietes an dem erforderlichen Bauvorlande fehlte. Dieses für Essen unbedingt erforderliche Bau-

land bot die Gemeinde Altendorf mit ihren noch großenteils unbebauten Flächen. Ein Teil von Altendorf war allerdings bebaut und zwar im Zusammenhang mit dem Weichbilde der Stadt Essen. Die Firma Krupp hatte sich wegen der Enge des Essener Stadtgebietes gezwungen gesehen, in der Gemeinde Altendorf Arbeiterkolonien anzulegen. Im Jahre 1892 verteilten sich die Arbeiter der Kruppschen Werke und deren Angehörigen wie folgt auf die beiden Körperschaften:

	Arbeiter u. Beamte bei Krupp	Familien-Angehörige	Zusammen
Gesamtzahl	16 884	40 468	57 352
Davon in Essen . . .	10 275	21 699	31 974
„ „ Altendorf . .	5 548	16 001	21 549

Nach der Personenstandsaufnahme vom 9. November 1898 zählten jedoch die seitens der Firma Krupp angelegten Kolonien:

Kolonie Cronenberg	7926	Arbeiter
„ Schederhof	4298	„
„ Alfredshof	1170	„

Die Gemeinde Altendorf hatte somit in dieser Zeit schon einen bedeutenden Zuwachs an Arbeitern erhalten, die auf den Kruppschen Werken beschäftigt waren. Infolge der Enge des Essener Stadtgebiets war daher die Bautätigkeit in Altendorf sehr rege geworden. Der unbebaute Grund und Boden war zurückgegangen und mit ihm selbstverständlich die Landwirtschaft. In dem Verwaltungsbericht der Bürgermeisterei Altendorf heißt es über den Wechsel des Charakters der Gemeinde: „Die Landwirtschaft hat ihren fortgesetzten Rückgang vorzugsweise der Industrie und ferner der überaus regen Bautätigkeit der Gemeinde zuzuschreiben"*). Die Dichte der Bevölkerung hatte in Essen und in Altendorf folgendermaßen zugenommen. Es entfielen auf 1 ha Einwohner:

	Essen	Altendorf
1897	108	49
1901	126	68

Kanalisation war in Altendorf zur Zeit der Eingemeindung bereits angelegt, und zwar betrug die Länge des Kanalisationsrohrnetzes 43 000 m.

*) Verwaltungsbericht der Bürgermeisterei Altendorf 1898 bis 1900, S. 11.

Die Ausdehnung der gewerblichen Unternehmungen der Stadt Essen auf die Gemeinde Altendorf war eine Folge ihrer schnellen Entwicklung gewesen. Bereits seit dem Jahre 1881 wurde Altendorf seitens Essen mit Wasser und seit dem Jahre 1899 auch mit Gas versorgt.

Die Stadt Essen verdankt ihren großen Aufschwung, abgesehen von der Industrie, vor allem der günstigen Lage, die es im Fernverkehr und im Kleinbahnverkehr einnimmt. In Essen halten die großen Schnellzüge, und ein Straßenbahnnetz, das die Vororte mit Essen verbindet, zentralisiert den ganzen Verkehr der Umgebung im Mittelpunkte der Stadt. Die Linie Essen Hauptbahnhof-Altendorf ist am 23. August 1983 eröffnet worden und weist eine stets steigende Verkehrsziffer auf. Der rege Verkehr der Gemeinde-Eingesessenen von Altendorf in Essen hatte in der Gemeinde Altendorf eine selbständige wirtschaftliche Entwicklung verhindert. Denn der bessere Einkaufsverkehr richtete sich vor allem zu den großen Geschäften von Essen, die an den Haupt- und Verkehrsstraßen der Stadt ihren Sitz hatten. Auch der gesamte Vergnügungsverkehr zog sich nach Essen, mit dem durch die Straßenbahn eine bequeme Verbindung geschaffen war.

In kultureller Hinsicht war gleichfalls Essen für Altendorf Zentrale geworden. Die höheren Schulen der Stadt waren von den Eingesessenen der Gemeinde Altendorf für die Erziehung ihrer Kinder stets mitbenutzt worden. Auch das Essener Stadttheater und die Konzerte des städtischen Orchesters wurden seitens der Einwohner von Altendorf ständig besucht. Bei der Nachbarschaft der Großstadt Essen und der guten Verkehrsverbindung mit ihr war wohl nicht daran zu denken, daß die Gemeinde Altendorf in absehbarer Zeit sich selbständig in kultureller Hinsicht entwickeln würde.

Die Verhandlungen zwischen der Gemeinde Altendorf und der Stadt Essen auf Eingemeindung eines Teiles von Altendorf hatten bereits im Jahre 1879 ihren Anfang genommen, als die Firma Friedr. Krupp bei der Königlichen Regierung in Düsseldorf den Antrag stellte: „Die in der Landgemeinde Altendorf gelegenen Teile und Zubehörungen ihrer Gußstahlfabrik von dieser Landgemeinde abzutrennen und der Stadt Essen zuzuteilen". Die Stadtverordnetenversammlung in Essen lehnte jedoch diesen Antrag, der ihr zur Be-

schlußfassung seitens der Königl. Regierung überwiesen war, am 12. November 1880 ab. Im Jahre 1887 wurden dann die Verhandlungen erneut aufgenommen, da mit dem Inkrafttreten der neuen Kreisordnung für die Rheinprovinz am 1. April 1888 eine wesentliche Erschwerung der gesetzlich zur Veränderung von Kreisgrenzen erforderlichen Förmlichkeiten eintreten sollte, und die beteiligten Kreise hofften, die Eingemeindung noch vor dem 1. April 1888 durch Allerhöchste Kabinettsordre erledigen zu können. In dieser Absicht beschloß daher der Gemeinderat von Altendorf im November 1887 die Angelegenheit einer Kommission zur Vorprüfung zu überweisen. Die Verhandlungen verzögerten sich jedoch derartig, daß eine Eingemeindung vor dem Inkrafttreten der Kreisordnung nicht mehr möglich war. Man ließ daher die Erledigung dieser Frage bis zum Jahre 1894 auf sich beruhen. Am 26. Januar 1894 faßte die Stadtverordnetenversammlung zu Essen den Beschluß, den Oberbürgermeister zu beauftragen, erneut Schritte zu tun wegen der Eingemeindung eines Teiles der Gemeinde Altendorf. Nach längeren Verhandlungen beschloß dann die Stadtverordnetenversammlung zu Essen am 22. Februar 1895 unter Zugrundelegung des Etats der Gemeinde Altendorf für das Jahr 1893/94, bei der Gemeinde Altendorf die Vereinigung eines Teiles ihres Gebietes, der die Kruppschen Arbeiterkolonien und Ländereien umfaßte, zu beantragen. Über diesen Antrag wurde sich die Gemeindevertretung in Altendorf jedoch nicht schlüssig; sie überreichte vielmehr nach Ablauf von ungefähr zwei Jahren der Stadt Essen ein Promemoria, in dem sie sich auf den Standpunkt stellte — im Gegensatz zu der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Essen — daß durch die Eingemeindung die steuerkräftigsten Teile der Gemeinde abgetreten würden und daß die Gemeinde somit finanziell stark geschädigt würde. Eine Abtretung der mit der Firma Krupp zusammenhängenden Teile sei daher ohne eine Entschädigung nicht möglich. Da nun die Stadtverwaltung in Essen der Überzeugung war, daß eine genaue Berechnung der finanziellen Folgen der Eingemeindung des in Frage kommenden Teiles der Gemeinde Altendorf nicht aufgestellt werden könnte, so erklärte sich die Stadtverordnetenversammlung auf einen Antrag des Oberbürgermeisters in der Sitzung vom 26. März 1897 damit einverstanden, die Eingemeindung der ganzen Gemeinde Altendorf anzustreben, falls sich die Eingemeindung eines Teiles nicht ermöglichen lasse. Nachdem auch die Regierung den Standpunkt eingenommen hatte, daß in erster Linie eine völlige Vereinigung der Gemeinde Altendorf mit der Stadt Essen anzustreben sei, kam auf dieser Basis der Vereinigungsvertrag vom 16. bzw. 20. August 1900 zustande, dem die endgültige Vereinigung am 1. April 1901 folgte.

Nach dem Eingemeindungsvertrage bildet die Gemeinde Altendorf für zwölf Jahre einen eigenen Wahlbezirk und entsendet zwölf Vertreter in das Stadtverordnetenkollegium von Essen. Außerdem wurde ihr zugesichert, daß, falls während dieser Zeit eine Vermehrung der Stadtverordneten in Essen stattfinden sollte, mindestens $^5/_{17}$ derselben aus dem Altendorfer Bezirk zu wählen seien. Der § 6 des Eingemeindungsvertrages enthält für die Stadt Essen bedeutende Verpflichtungen auf dem Gebiete des Wegebaues in dem Bezirk der Gemeinde Altendorf. Für die Pflasterung der im § 6 des Eingemeindungsvertrages benannten Straßen muß Essen in den ersten drei Jahren nach erfolgter Eingemeindung den Betrag von 450 000 M und in weiteren zwei Jahren den Restbetrag von 300 000 M, also zusammen 750 000 M aufwenden. Außerdem sollen nach § 15 des abgeschlossenen Vertrages vom Jahre 1901 an zehn Jahre lang 15 % weniger an Zuschlägen zu den Grund- und Gebäudesteuern erhoben werden, als im Gebiete der Altstadt Essen. Es sind somit zumal bei der geringen Steuerkraft Altendorfs für die Stadt Essen harte Bedingungen gewesen, mit denen es eine Vergrößerung seines Stadtbezirks erkauft hat.

b) Die Eingemeindung von Rüttenscheid.

Schon bald nach der Eingemeindung von Altendorf setzte Essen seine Vergrößerungsbestrebungen fort, und zwar richtete es sein Augenmerk hauptsächlich nach Süden auf die Gemeinde Rüttenscheid. Die Gemeinde Rüttenscheid, die seit dem Jahre 1899 einen eigenen Bürgermeistereiverband bildete, hatte eine Größe von 574,52 ha, während das Stadtgebiet von Essen nach der Eingemeindung von Altendorf auf 1928,04 ha angewachsen war. An Industrie war in der Gemeinde Rüttenscheid der Kohlenbergbau ansässig geworden und zwar durch die Anlage der Zeche Langenbrahm im Jahre 1860. An sonstiger Industrie waren noch vorhanden: 3 Eisenwerke mit 30, 50 und 80—90 Arbeitern, eine Buchdruckerei

mit 200 Angestellten und 2 größere Ziegeleien. Die Industrie der Gemeinde Rüttenscheid war im Verein mit der hier in stetig abnehmendem Maße betriebenen Landwirtschaft nicht imstande, die Anzahl ihrer Bewohner zu ernähren. Diese fanden vielmehr zum großen Teile ihre Beschäftigung in der benachbarten Stadt Essen. Nach der Volkszählung von 1900 waren 2089 erwachsene männliche Personen in Essen tätig und wohnten in Rüttenscheid, während umgekehrt nur 295 Essener in Rüttenscheid arbeiteten, d. h. in Prozenten: Es verdienten 40 % der erwerbstätigen Rüttenscheider Bürger in Essen ihren Unterhalt, während von den Essener Eingesessenen kaum ½ % in Rüttenscheid arbeiteten. Die Gemeinde Rüttenscheid war somit, da auch die Familien der 2089 in Essen beschäftigten Männer von dort abhängig waren, ein Teilbezirk von Essen, der mit Essen stehen und fallen mußte, da er allein nicht imstande war, die ansässige Bevölkerung zu ernähren. Der Bevölkerungszuwachs in Rüttenscheid war namentlich infolge des Aufschwunges der Industrie in Essen eingetreten. Die Einwohnerzahl von Rüttenscheid betrug im Jahre:

1900 . . . . . 14 551
1904 . . . . . 20 094

Die Entwicklung der Gemeinde Rüttenscheid hatte, da die Gemeinde mit der Stadt Essen eng verwachsen war und keine bedeutende eigene Industrie aufzuweisen hatte, dieselben Schwankungen durchgemacht wie die Bevölkerungszunahme der Stadt Essen. Dies ergibt sich aus folgender Aufstellung*):

Jährliche Zunahme	1861/71	1871/80	1880/90	1890/95	1895/1900
in Rüttenscheid	16,2%	6,0%	6,1%	7,2%	26,6%
in Essen	13,3%	2,8%	4,0%	4,7%	6,7%

Bis zum Jahre 1895 hat sich die Bevölkerungsvermehrung in Rüttenscheid in demselben Maße vollzogen wie in der Nachbarschaft Essen. Erst vom Jahre 1895 ab, nachdem im Jahre 1894 die Straßenbahnlinie Essen-Rüttenscheid dem Betrieb übergeben war, schnellte die Bevölkerungsquote der Gemeinde Rüttenscheid erheblich stärker in die Höhe, wie es bei Essen der Fall war. Das hatte seinen Grund darin, daß es der Stadt nach mancherlei Schwierigkeiten und Kosten gelungen war, die Eisenbahndirektion und das Kohlensyndikat nach

*) Denkschrift über die Eingemeindung von Rüttenscheid. S. 1.

Essen zu ziehen, die ihre Verwaltungsgebäude in der Nähe der Rüttenscheider Grenze errichtet hatten. Die Folge hiervon war nämlich nicht nur ein Bevölkerungswachstum in Essen, sondern vor allem in Rüttenscheid gewesen. Im Jahre 1904 wohnten nach dem Wohnungsanzeiger der Bürgermeisterei Rüttenscheid dort nicht weniger als 281 Eisenbahnbeamte, wobei die für den Rüttenscheider Bahnhof Angestellten nicht mitgerechnet sind, und von den 200 Angestellten des Kohlensyndikats zirka 60. Ein weiterer Grund zu dem starken Anwachsen der Gemeinde Rüttenscheid ist darin zu finden, daß das Essener Stadtgebiet schon seit dem Jahre 1895 kaum noch Platz für neue Wohnhäuser bot. Die neu hinzukommende Bevölkerung konnte sich daher nicht mehr auf dem Essener Stadtgebiet ansiedeln, sondern sie mußte von den Außenbezirken aufgenommen werden, von denen in erster Linie das mit Essen eng verwachsene Rüttenscheid als Wohnort in Frage kam.

Die bauliche Entwicklung Rüttenscheids ist im Anschluß an Essen erfolgt und zwar in der Art, daß sich die Stadt allmählich auf Rüttenscheider Gebiet ausgedehnt hat. Dementsprechend ist die Gemeinde Rüttenscheid im wesentlichen an der Essener Grenze und an den von der Straßenbahn befahrenen Strecken bebaut. Unabhängig von dieser mit der Stadt Essen zusammenhängenden Bebauung war Rüttenscheid nur von der Zeche Langenbrahm und den Ziegeleien aus besiedelt worden. Die Art der Bebauung war durchaus städtisch und das drei- und viergeschossige Haus war gleichwie in Essen der vorherrschende Typus unter den Neubauten. Die Straßenzüge der Stadt Essen setzten sich auf Rüttenscheider Gebiet fort, und die Grenze zwischen den beiden Körperschaften war so sehr verwischt, daß von mehreren Straßen die eine Seite nach Essen und die andere nach Rüttenscheid gehörte. Wie eng dieser bauliche Zusammenhang zwischen Essen und Rüttenscheid sich gestaltet hatte, geht auch daraus hervor, daß 390 Rüttenscheider Wohnhäuser — fast ein Drittel aller — Eigentum von 84 Essener Einwohnern oder Firmen waren, während umgekehrt 128 Essener Häuser 63 Rüttenscheider Bürgern gehörten.

Kanalisation war in Rüttenscheid zwar teilweise vorhanden, jedoch nicht im Anschluß an die Essener Entwässerungsanlage. Ein Teil von Rüttenscheid, der westlich der Essener Straße gelegen war, mußte in den Mühlbach entwässert werden, der Essener Gebiet

durchschnitt. Rüttenscheid war somit auf den Anschluß an die Essener Kanalisation angewiesen.

Mit Wasser wurde Rüttenscheid seitens Essen versorgt auf Grund des Vertrages vom 24. September 1891. In diesem Vertrage waren der Gemeinde Rüttenscheid dieselben Bedingungen, welche für die Bürger der Stadt Essen jeweilig in Geltung waren, zugestanden worden. Die Wasserversorgung seitens Essen ist für Rüttenscheid insofern von Bedeutung gewesen, als die Entwicklung an der Essener Grenze nur durch sie ermöglicht worden ist. Die Versorgung Rüttenscheids mit Gas hatte dagegen nicht von Essen aus stattgefunden. Die Gemeinde Rüttenscheid hatte sich in dieser Hinsicht völlig unabhängig von Essen entwickelt. Im Jahre 1892 hatte der Gemeinderat in Rüttenscheid den Bau einer eigenen Gasanstalt beschlossen. Mit der Ausführung des Baues war noch in demselben Jahre begonnen und die Gasanstalt im Jahre 1893 vollendet worden. Seit dem 30. Dezember 1893 war der Betrieb der Gasanstalt eröffnet, und seit dieser Zeit besaß Rüttenscheid eine eigene Gasversorgung, die es von der Stadt Essen auf dem Gebiete der öffentlichen Beleuchtung und der Gaszufuhr unabhängig machte.

Die Entwicklung des Veranlagungssolls in den letzten Jahren vor der Eingemeindung ist folgende gewesen:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbesteuer
1902	2268	34528	15286
1903	2253	39400	18029
1904	2434	44922	17968
1905	2211	49725	17045

Das schnell steigende Veranlagungssoll der Gebäudesteuer weist auf eine schnelle bauliche Entwicklung Rüttenscheids hin, demgegenüber das Veranlagungssoll der Gewerbesteuer zurücktritt. Rüttenscheid trägt somit den Charakter einer Wohngemeinde.

Eine Verkehrsverbindung zwischen Essen und Rüttenscheid wurde durch die Eröffnung des Betriebes auf der Strecke Essen-Rüttenscheid der Essener Straßenbahn am 27. April 1894 geschaffen. Diese Verkehrsverbindung nach Essen hat eine Entwicklung Rüttenscheids zu einer selbständigen und geschlossenen Wirtschaftseinheit verhindert. Ein Artikel des Essener General-Anzeigers vom

5. Dezember 1896 besagt über diesen Verkehr folgendes*): „Der erleichterte Personenverkehr zwischen Essen und den Nachbarorten hat schon jetzt kaum vier Jahre nach der Eröffnung der ersten Strecke auf unser Geschäftsleben so günstig eingewirkt, daß man den enormen Aufschwung desselben hauptsächlich auf diese Ursachen zurückführen darf. Die elektrische Straßenbahn hat fertig gebracht, was bisher auf administrativem Wege nicht gelungen ist: Sie hat die Nachbarorte der Stadt Essen eingemeindet." Diese wirtschaftliche Eingemeindung läßt sich wohl in erster Linie von Rüttenscheid behaupten. Trotz aller Bemühungen der Verwaltung konnte sich hier ein eigenes geschäftliches Leben nicht entwickeln. Im Jahre 1900 wurde seitens der Verwaltung versucht, einen eigenen Wochenmarkt in Rüttenscheid einzurichten, und es wurde eine Marktordnung erlassen, da ja der eigene Markt ein Hauptmerkmal der wirtschaftlichen Selbständigkeit einer Gemeinde bildet. Aber die Händler fanden hier keinen genügenden Absatz, da die Rüttenscheider Hausfrauen ihre Einkäufe lieber in Essen besorgten. Das Fehlschlagen dieses Versuches ist jedoch nicht etwa auf die Einwohnerzahl von Rüttenscheid zurückzuführen, sondern auf den Umstand, daß Rüttenscheid infolge seiner Entwicklung von Essen abhängig geworden war und wirtschaftlich zu ihm gehörte. Eine wirtschaftliche Selbständigkeit der Gemeinde Rüttenscheid hat sich daher infolge der bequemen Verbindung mit der Stadt Essen nicht entwickeln können. Wie stark der ständige Verkehr zwischen Rüttenscheid und Essen gewesen ist, ist daraus zu ersehen, daß im Jahre 1903 ohne Schüler- und Nebenkarten 832 Abonnementskarten verabfolgt wurden.

In kultureller Hinsicht dagegen hat Rüttenscheid, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade, eine Selbständigkeit erreicht, indem die Überfüllung der höheren Schulen in Essen am 10. Dezember 1898 dem Gemeinderate von Rüttenscheid die Veranlassung gab, den Bau einer höheren Knabenschule zu beschließen. Das Ziel war vorläufig die Einrichtung der Klassen bis zur Untertertia des Gymnasiums und Realgymnasiums. Angesichts der bevorstehenden Eingemeindung beschloß dann die Gemeindevertretung von Rüttenscheid am 28. Dezember 1904, die Anstalt zu einer Vollanstalt aus-

*) Vgl. Schöningh a. a. O. S. 141.

zubauen. Dieser Ausbau ist jedoch erst von der Stadt Essen nach der Eingemeindung ausgeführt worden. Um ihnen eine abschließende Bildung geben zu können, schickten die Rüttenscheider Eingesessenen ihre Kinder bis zur Eingemeindung auf die Essener Schulen. Es wurden im Jahre 1904 von Schülern aus Rüttenscheid besucht:

Das Realgymnasium	von 27 Schülern
Die Oberrealschule	von 12 Schülern
Die Töchterschule	von 6 Schülerinnen
Das Gymnasium	von 10 Schülern

Auch das Essener Stadttheater und die Konzerte des städtischen Orchesters wurden infolge der günstigen Verkehrsverbindungen von den Rüttenscheider Bürgern ständig besucht. Ferner benutzten die Rüttenscheider Einwohner die sozialen und hygienischen Einrichtungen der Stadt Essen wie Stadtgarten, Badeanstalten, Pfandleihanstalten und Arbeitsvermittlungsanstalt. Diese ständige Benutzung der Einrichtungen der Stadt Essen seitens der Eingesessenen von Rüttenscheid hat eine selbständige Entwicklung der Gemeinde Rüttenscheid in sozialer Hinsicht kaum in die Erscheinung treten lassen.

Schon im Jahre 1890 ist die Eingemeindung von Rüttenscheid nach Essen ernstlich erwogen worden, als es sich um das Projekt der Kanalisation von Rüttenscheid handelte. Seitens Rüttenscheid wurde der Stadt Essen der Vorschlag gemacht, zwecks gemeinsamer Kanalisierung ein gemeinsames Projekt auszuarbeiten, da ein Teil von Rüttenscheid nur nach Essen entwässert werden konnte. Dieser Gedanke führte zusammen mit der Erwägung, daß auch eine Wasser- und Gasversorgung seitens der Stadt Essen eintreten sollte, schon im Jahre 1890 zu der Frage der Eingemeindung von Rüttenscheid. Aber namentlich ein Hemmnis ist es gewesen, das die Eingemeindung nicht hat zustande kommen lassen, und zwar war das der Umstand, daß Rüttenscheid geringere Steuerzuschläge erhob als Essen. Trotzdem Rüttenscheid eine eigene Gasanstalt erbaut hatte, eine Sparkasse gegründet und eine Fortbildungsschule geschaffen hatte, kam es doch fortlaufend mit geringeren Zuschlägen aus, als die Stadt Essen. Dieses hatte hauptsächlich seine Ursache in dem Zuzug steuerkräftiger Elemente aus der Stadt Essen, ferner aber auch in dem Umstand, daß die Rüttenscheider Gemeindeverwaltung mit dem Straßenbau, mit der Kanalisation, mit der Anlage von

Plätzen und sonstigen Annehmlichkeiten sich sehr eingeschränkt hatte. Während in Essen für diese Etatspositionen nach dem Etat für 1903 an ordentlichen Ausgaben abzüglich der Einnahmen 4,35 M auf den Kopf der Bevölkerung entfielen, wurden in Rüttenscheid pro Kopf der Bevölkerung nur 3,64 M ausgeworfen, trotzdem die Gemeinde Rüttenscheid seit dem Jahre 1895 ein verhältnismäßig stärkeres Wachstum gezeigt hatte, als die Stadt Essen. Als nun die Eingemeindung von Altendorf vollzogen war, erfolgte aus der Bürgerschaft der Stadt Essen heraus die Anregung, die Gemeinde Rüttenscheid einzugemeinden. Den eigentlichen Anstoß jedoch zur Eingemeindung von Rüttenscheid bildete das Projekt der Erbauung eines neuen Landgerichtsgebäudes hart an der Rüttenscheider und Huttroper Grenze.

Die Stadt Essen hatte bei der Anlage der Geschäftsgebäude der Eisenbahndirektion und des Kohlensyndikats nicht weit der Rüttenscheider Grenze die Erfahrung gemacht, daß die wirtschaftlichen Vorteile, welche eine solche Verwaltung zu bringen pflegt, hauptsächlich der Gemeinde Rüttenscheid zugeflossen waren, und daß der Stadt Essen durch diese Gemeinde eine bedeutende Anzahl steuerkräftiger Elemente entzogen worden war. Um sich vor einem weiteren Verlust zu schützen, stand es für Essen fest, daß es seine Zustimmung zur Errichtung des neuen Landgerichtsgebäudes nur dann geben würde, wenn Rüttenscheid der Stadt Essen einverleibt würde. Die Gemeinde Rüttenscheid stand diesem Projekt nicht ablehnend gegenüber, wenngleich die Steuerzuschläge stark in Erwägung gezogen wurden. Aber Rüttenscheid war mittlerweile durch die Grund- und Bodenpolitik der Stadt Essen zur Einsicht gelangt, daß eine Eingemeindung nach Essen für sie vom Vorteil sei. Die Stadt Essen hatte nämlich in Rüttenscheid mehr als $^1/_8$ des Bodens angekauft, während $^1/_5$ der Gemarkung der Firma Krupp in Essen gehörte. Dieser Grundbesitz war zumeist für die Stadt Essen und die Firma Krupp so günstig gelegen, daß eine weitere Geländeaufschließung und Ausdehnung des bebauten Terrains der Gemeinde Rüttenscheid von dem Willen dieser beiden Faktoren abhängig geworden war. Die Gemeindevertretung von Rüttenscheid beschloß daher von dem Gesichtspunkt aus, daß die Anlage des Landgerichts in der Nähe der Gemeinde Rüttenscheid den Eingesessenen Vorteile bringen werde und die weitere Entwicklung

der Gemeinde in Frage gestellt sei, am 4. März 1904 die Eingemeindung nach Essen. Die Stadtverordnetenversammlung in Essen stimmte kurz darauf am 28. März 1904 gleichfalls einer Eingemeindung zu. Die Königliche Regierung hatte jedoch zunächst den Standpunkt vertreten, daß eine Teileingemeindung von Rüttenscheid und Huttrop geboten erscheine und daß zwischen den beteiligten Körperschaften nur hierüber verhandelt werden solle. Sie modifizierte jedoch später ihren Standpunkt dahin, daß auch über die Eingemeindung der gesamten Gemeinde Rüttenscheid verhandelt werden dürfe, wenn eine Teileingemeindung seitens der in Betracht kommenden Körperschaften abgelehnt worden sei. Die Gemeinde Rüttenscheid sowohl wie die Stadt Essen standen jedoch einer Teileingemeindung ablehnend gegenüber; es wurden daher, nachdem auch über die festzusetzende Grenzlinie ein Einverständnis zwischen der Stadt Essen und dem Landkreis Essen nicht zu erzielen gewesen war, seitens der beteiligten Gemeindevertretungen eine Teileingemeindung abgelehnt und die Eingemeindung der gesamten Bürgermeisterei Rüttenscheid nach Essen beschlossen.

Nach dem Eingemeindungsvertrage bildet Rüttenscheid noch bis zum Jahre 1914 einen eigenen Wahlbezirk und entsendet neun Vertreter in das Essener Stadtverordnetenkollegium. Der § 6 des Eingemeindungsvertrages enthält alsdann die Verpflichtungen der Stadt Essen auf dem Gebiete des Wegebaues und der Beleuchtung. Danach hat Essen

1. diejenigen Straßen, die zu ¼ bebaut sind, mit Straßenbeleuchtung zu versehen,
2. dreizehn einzeln aufgeführte Straßen innerhalb des Zeitraumes von drei Jahren zu pflastern,
3. für die Unterhaltung der Straßen in dem ehemaligen Rüttenscheider Gebiet bis zum Jahre 1914 einschließlich mindestens 45 000 M jährlich zu verwenden. Die Verwendung dieses Betrages zur Unterhaltung von Straßen auf dem in Rüttenscheid gelegenen Eigentum der Stadt Essen soll dabei ausgeschlossen sein.

Nach § 13 des Eingemeindungsvertrages wird den Eingesessenen von Rüttenscheid eine Steuerermäßigung zugestanden. Es sollen nämlich während der ersten fünf Jahre nach der Eingemeindung

die erhobenen Zuschläge zu den staatlich veranlagten Grund- und Gebäudesteuern 150 % nicht übersteigen. Außerdem mußte sich die Stadt Essen verpflichten, innerhalb eines Zeitraumes von drei Jahren in Rüttenscheid für die Anlage eines großen öffentlichen Platzes zu sorgen und innerhalb desselben Zeitraumes ein Brausebad in dem Rüttenscheider Bezirk einzurichten. Weitere Verpflichtungen der Stadt Essen bestanden in dem Ausbau des Rüttenscheider Progymnasiums und der Einrichtung eines Wochenmarktes.

Auch die Eingemeindung von Rüttenscheid hat der Stadt Essen große Opfer auferlegt. Namentlich die Verpflichtung zum Ausbau der Straßen hat dem alten Stadtbezirk große Kosten verursacht. Es dürfte daher unter Berücksichtigung der Vorteile, die der Gemeinde Rüttenscheid durch den Eingemeindungsvertrag zugesichert wurden, die Forderung einer Steuerermäßigung auf 150 % der Zuschläge kaum billig erscheinen, da Rüttenscheid im Jahre 1904 noch 170 % der Einkommen- und 160 % der Realsteuern als Zuschläge zu den Staatssteuern erhoben hat. Die mit Rüttenscheid und Altendorf abgeschlossenen Eingemeindungsverträge vermögen den Beweis zu erbringen, daß die Stadt Essen mit ihrer Eingemeindungspolitik nicht die Erlangung von finanziellen Vorteilen bezweckt hat, wie es seitens der Gemeinden Altendorf und Rüttenscheid befürchtet wurde.

c) Die Einverleibung der Gemeinde Huttrop.

Zugleich mit der Beratung der Eingemeindung von Rüttenscheid waren auch Verhandlungen über eine Teileingemeindung von Huttrop gepflogen worden. Die Gemeinde Huttrop, zur Landbürgermeisterei Stoppenberg gehörig, stieß im Osten an das Essener Stadtgebiet. Sie hatte ein Areal von 278,70 ha, während das Essener Stadtgebiet nach den Eingemeindungen von Altendorf und Rüttenscheid auf 2501,56 ha angewachsen war. Eine bedeutende industrielle Entwicklung hatte Huttrop ebenso wenig wie Rüttenscheid aufzuweisen. Weder die Eisenindustrie noch der Kohlenbergbau war in ihr in größeren gewerblichen Anlagen vertreten. Der Bevölkerungszuwachs, den Huttrop in den letzten Jahren vor der Eingemeindung aufzuweisen hatte, ist daher auch nicht etwa auf eine bedeutende Entwicklung der Industrie in dem eingemeindeten Bezirke selbst, sondern vielmehr auf den Umstand

zurückzuführen, daß die in Essen sich immer mehr entwickelnde Industrie kein Gelände für Wohnungsbau innerhalb der Stadtgrenze finden konnte. Im Jahre 1900 betrug die Einwohnerzahl der Gemeinde Huttrop noch 2639 Einwohner, während im Jahre 1904 die Einwohnerzahl bereits auf 4056 gestiegen war. Der Kern der Siedlung bestand noch aus etwa 20 größeren und kleineren Landwirten, ferner aus etwa 50 Handwerkern, Wirten und Krämern. Ein Teil der Bevölkerung war auf dem in der Nähe der Grenze gelegenen Schacht Katharina und der Zeche Johann Deimelsberg beschäftigt. Die Bebauung der Gemeinde Huttrop war dort am stärksten, wo die Huttroper und Essener Grenze zusammenstießen und ferner an der Essener Chaussee, welche die leichteste Verkehrsmöglichkeit mit der Stadt Essen bot. Dieser mit der Stadt Essen zusammenhängende, bebaute Teil der Gemeinde Huttrop diente in erster Linie kleineren Beamten der Stadt Essen als Wohnort, welche die Billigkeit der Mietswohnungen und die gesunde Lage hierher gezogen hatte. Etwa ⅔ aller Wohnhäuser von Huttrop waren hier gelegen. Weiter hatte dann eine Besiedlung der Gemeinde Huttrop stattgefunden durch die schon frühzeitig erfolgte Anlage der Kolonie Hüttenheim, in der die Arbeiter des auf Essener Gebietes gelegenen Blechwalzwerkes Schulz-Knaudt, Aktiengesellschaft, seitens dieser Firma untergebracht waren. Von der Stadt Essen selbst war in der Gemeinde Huttrop die Idiotenanstalt Franz-Sales-Haus erbaut worden. Diese Anstalt, deren Insassen zusammen mit den Einwohnern der Kolonie Hüttenheim ungefähr ⅓ aller Bewohner von Huttrop bildeten, war nur aus dem Grunde in dem Gebiet der Gemeinde Huttrop errichtet worden, weil die Stadt Essen keinen Raum bot, um diese Anstalt in einem gesunden Wohngelände, in dem auch ein kleiner landwirtschaftlicher Betrieb stattfinden konnte, anzulegen. Die Verwaltungs- und Kassengeschäfte dieser Anstalt wurden von Essen aus geführt, so daß das Franz-Sales-Haus sowohl wie die Kolonie Hüttenheim als Siedlungen der Stadt Essen bezeichnet werden mußten.

Die Art der Bebauung war durchaus städtisch, was besonders daraus zu ersehen ist, daß sich auch mitten im Felde Häuser erhoben, die mietskasernenähnlichen Charakter trugen. Trotzdem ein großer Teil von Huttrop städtisch bebaut war, waren doch städtische

Einrichtungen jedenfalls nicht in dem Maße durchgeführt, wie es für ein dichtes Zusammenwohnen von Menschen erforderlich erschien. Eine Kanalisation fehlte in Huttrop vollständig; dagegen war die Gas- und Wasserversorgung der Gemeinde geregelt. Zwischen den zu der Bürgermeisterei Stoppenberg gehörigen Gemeinden bestand ein Zweckverband zur Wasserversorgung Dieser Zweckverband hatte mit dem Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier die Verträge vom 30. August bzw. 6. September 1897 und vom 18. April 1899 geschlossen, wo nach das Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier zur Wasserversorgung des Zweckverbandes verpflichtet wurde. Der Vertrag wurde auf die Dauer von 25 Jahren abgeschlossen und die Wasserversorgung in der Art ausgeführt, daß das Wasser an den Zweckverband als Abnehmer geliefert wurde, der es den an die Leitung Angeschlossenen durch das eigene Rohrnetz weiter verabfolgte.

Die Gasversorgung der Gemeinde Huttrop hat ebensowenig wie die Wasserversorgung durch die Stadt Essen stattgefunden. Die Gasversorgung ist vielmehr erfolgt auf Grund des Vertrages vom 17. September 1896, der mit dem Steeler Gas- und Wasserwerk seitens der Gemeinde abgeschlossen wurde. Die Dauer des Vertrages wurde auf zehn Jahre festgesetzt. Das zum Zwecke der Gasversorgung verlegte Rohrnetz war Eigentum der Gemeinde.

Die Gesamtentwicklung der Gemeinde Huttrop in baulicher sowohl wie in gewerblicher Hinsicht zeigt auch hier die Entwicklung des Veranlagungssolls der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbe- und Betriebssteuer
1904	2705,81	8238,56	1358,40
1905	2961,76	9589,58	3846,80
1906	2876,89	10027,86	2033,20
1907	2031,50	11581,20	2898,00

Die vorstehende Tabelle zeigt vor allem eine starke Entwicklung der Gebäudesteuer, während die Gewerbe- und die Grundsteuer bedeutend hinter dem Veranlagungssoll dieser Steuer zurückbleiben. Auch findet man hier das gleiche Bild wie bei der Entwicklung von Rüttenscheid: Die heimische Landwirtschaft und die heimische Industrie waren nicht imstande, die in der Gemeinde wohnenden

Menschen zu ernähren; ein großer Teil der Gemeindeeingesessenen fand vielmehr seinen Erwerb in der Nachbarstadt Essen.

Für die Entwicklung der Gemeinde Huttrop sind die Verkehrsverhältnisse mit Essen von großer Bedeutung gewesen. Die Gemeinde Huttrop, die nicht weit von dem Essener Hauptbahnhof gelegen war, wurde von der Hauptverbindungsstraße der Stadt Steele mit Essen, von der Essener Straße durchschnitten. Das Verkehrsbedürfnis auf dieser Strecke führte bereits im Jahre 1898 zum Bau einer elektrischen Straßenbahn, deren Betrieb am 18. Januar 1898 eröffnet wurde. Die auf diese Art gewonnene günstige Verbindung mit Essen ist für die Entwicklung von Huttrop von großer Bedeutung gewesen; denn die Einwohnerschaft von Huttrop erfuhr seit dieser Zeit eine erhebliche Zunahme, und zwar durch den Zuzug von Essener Beamten und Arbeitern, welche die in Huttrop verhältnismäßig billigen und dann auch noch von keiner Industrie belästigten Wohnungen gern bezogen und so die Baulust in der Gemeinde Huttrop anregten. Eine selbständige wirtschaftliche Entwicklung ist dagegen durch die günstige Verkehrsmöglichkeit mit der Stadt Essen verhindert worden. Daß eine solche wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde Huttrop nicht eintreten konnte, hatte seinen Grund ferner darin, daß für diejenigen Huttroper Bürger, die in Essen ihre Arbeitsstätten hatten, diese Stadt den gegebenen Einkaufsmarkt bildete.

Auch kulturell ist Huttrop nicht zur Selbständigkeit gelangt. Es hat nach dieser Richtung hin die ihm seitens der Stadt Essen gebotenen und durch die Verkehrsverbindungen in die Nähe gerückten städtischen Einrichtungen ständig benutzt. Auch von diesem Gesichtspunkte aus erscheint die Eingemeindung von Huttrop nach Essen berechtigt.

Den Anstoß zu der Eingemeindung gab ebenso wie bei Rüttenscheid die Erbauung des neuen Landgerichtsgebäudes in der Nähe der Rüttenscheider und Huttroper Grenze. Auch für Huttrop war seitens der Regierung nur eine Teileingemeindung nach Essen vorgesehen. Nachdem jedoch zwischen der Stadt Essen und dem Landkreise Essen eine Vereinbarung über die Festlegung der Grenzlinie nicht erzielt worden war, lehnte am 12. Januar 1905 der Gemeinderat von Huttrop eine Teileingemeindung ab mit der

Begründung, daß nach seiner Ansicht die Abtrennung eines Teiles nicht im Interesse der Gemeinde liege. Die Beratungen zwischen Essen und Huttrop wurden daraufhin auf die Eingemeindung der Gesamtgemeinde ausgedehnt.

Nachdem die Verhandlungen über das Ausscheiden der Gemeinde Huttrop aus dem Zweckverband der Wasserversorgung und aus dem Schulverband Frillendorf-Huttrop zum Abschluß gelangt waren, wurde alsdann am 7. bzw. 10. Februar 1908 der Eingemeindungsvertrag mit Huttrop unterzeichnet, der die Grundlage für die endgültige Vereinigung der beiden Körperschaften bildete.

Nach dem Eingemeindungsvertrage wurde die Zahl der Stadtverordneten von Essen vom Tage der Eingemeindung an bis zum Jahre 1914 um einen von dem eingemeindeten Bezirk Huttrop zu wählenden Stadtverordneten vergrößert. Bis zum Jahre 1914 bildete vertragsgemäß Huttrop einen eigenen Wahlbezirk. Der § 2 des Eingemeindungsvertrages enthält die Verpflichtung der Gesamtgemeinde zum Eintritt in die mit dem Gelsenkirchener Wasserwerk, ferner mit dem Steeler Gas- und Wasserwerk und der Darmstädter Bank abgeschlossenen Verträge. Bis zum 1. April 1914 sollen nach § 8 des Eingemeindungsvertrages im Bezirke Huttrop statt der im Essener Bezirk eingeführten Grundsteuer nach dem gemeinen Wert wie bisher Zuschläge zur staatlich veranlagten Grund- und Gebäudesteuer erhoben werden. Es heißt dann weiter: „Auch nach Ablauf dieser Zeit sollen landwirtschaftlich benutzte Grundstücke, die zu einem landwirtschaftlichen Betriebe gehören, in welchem mindestens ein Hektar in der früheren Gemeinde Huttrop belegenen Landes landwirtschaftlich bewirtschaftet wird, nur mit 25 % der eingeschätzten Normalsätze der Grundsteuer nach dem gemeinen Wert zur Gemeindesteuer herangezogen werden." Bei der Einführung der Essener Wertzuwachssteuerordnung soll nicht über den 1. April 1898 zurückgegriffen werden. Ferner wird sämtlichen Personen, die am 1. Juli 1907 im Huttroper Bezirk veranlagt waren, bis zum 1. April 1914 eine Minderbelastung von 20 % der Einkommen- und Realsteuern zugestanden. Die übrigen Verpflichtungen der Stadt Essen bezogen sich auf die Beleuchtung, Pflasterung und Kanalisation einiger Straßen des Huttroper Bezirks.

An die Bürgermeisterei Stoppenberg, aus welcher Huttrop mit der Eingemeindung ausschied, hatte Essen als Abfindung die Summe von 150 000 M zu zahlen.

d) Die Eingemeindung von Rellinghausen.

Die Entwicklung ihrer Industrie und die damit verbundene Bevölkerungszunahme zwangen jedoch bald die Stadt Essen, noch weiter über ihre Grenzen hinaus zu gehen. Es fehlte der Stadt Essen auch nach den Eingemeindungen von Altendorf, Rüttenscheid und Huttrop an dem nötigen Baugelände zu einer weiträumigen gesunden Bebauung. Nach Norden, Nordwesten und Westen vom Essener Stadtgebiet verhinderte die Lage der Kruppschen Fabriken und der Bodenbesitz der Zechen eine weitere Ausdehnung der Bebauung. Auch nach Nordosten erschien eine Ausdehnung der Stadt zwecks Erschließung eines größeren Baugeländes ausgeschlossen, da auch hier die Zechen, um sich vor Bergschäden zu schützen, größere Grundkomplexe an sich gebracht hatten. Die Stadt Essen mußte deshalb ihr Augenmerk auf den Süden lenken, und hier im Südosten des Essener Stadtgebietes fand sich ein Gelände, das den Zwecken der Kommune dienlich erschien: nämlich die Gemeinde Rellinghausen. Die Gemeinde Rellinghausen hatte eine Größe von 938 ha und war im Südosten des Essener Stadtgebietes gelegen. Sie setzte sich zusammen aus den Ortschaften Rellinghausen, Bergerhausen und Heide und bildete mit der Gemeinde Heisingen zusammen die Bürgermeisterei Rellinghausen.

An Industrie hatte sich vor allem in der Gemeinde Rellinghausen der Kohlenbergbau entwickelt. Der Bergbau wurde hier bereits seit dem Jahre 1569 betrieben. Die älteste Schachtanlage war die Steinkohlenzeche „Ludwig", die sich seit langen Jahren im Betrieb befand. Die Belegschaft dieser Zeche, die der Aktiengesellschaft Gutehoffnungshütte in Oberhausen gehörte, betrug im Jahre 1907: 580 Mann. Eine zweite hier angelegte Zeche gehörte der Gewerkschaft „Schnabel ins Osten". Mit dem Abteufen dieser Zeche wurde im Jahre 1899 begonnen und der Betrieb am 1. Dezember 1902 aufgenommen. Die Belegschaft betrug 1907: 739 Mann. Ein dritter Schacht wurde zur Zeit der Verhandlungen über die

Eingemeindung abgeteuft. Es war die Zeche „Gottfried Wilhelm", welche der Essener Steinkohlenbergwerks-A.-G. gehörte, deren Sitz und Hauptanlagen sich in Essen befanden. Da diese Zeche bei dem Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat mit einer Förderung von 300 000 t beteiligt war, so war anzunehmen, daß sie in kurzem eine Belegschaft von 1100 Arbeitern einstellen würde. Neben dieser Entwicklung des Kohlenbergbaues hatte auch die Eisenindustrie sich in der Gemeinde Rellinghausen angesiedelt, und zwar befanden sich hier an Niederlassungen die Kunstwerkerhütte Dinnendahl, A.-G., auf der im Jahre 1907: 221 Arbeiter beschäftigt waren, und ein Eisenblechwalzwerk, das 54—60 Arbeiter beschäftigte.

Die Entwicklung der Industrie hatte eine größere Bevölkerungszunahme der Gemeinde Rellinghausen zur Folge gehabt. Die Entwicklung des Bevölkerungszuwachses hat sich in folgendem Rahmen vollzogen.

Rellinghausen zählte Einwohner:

1895	5 275
1900	7 187
1905	9 689
1909	12 830

Vom Jahre 1895 bis zum Jahre 1905 hat sich die Bevölkerung ungefähr verdoppelt. Dieser Bevölkerungszuwachs kann auch hier nur darin seine Erklärung finden, daß die wirtschaftlichen Grundlagen der Gemeinde sich mehr und mehr der Industrie zugewandt hatten, daß mithin die Gemeinde in der Entwicklung von einer Agrargemeinde zur Industriegemeinde begriffen war. Wie groß der Prozentsatz der Bevölkerung war, dessen Erwerbsquelle nicht die Landwirtschaft bildete, ergibt sich am übersichtlichsten aus der Berufs- und Betriebszählung vom Jahre 1907 in dieser Gemeinde. Danach waren von insgesamt 3571 hauptberuflich erwerbstätigen Personen 2467 in der Industrie, einschließlich Bergbau und Baugewerbe, ferner 379 im Handel und Verkehr, einschließlich Gast- und Schankgewerbe, beschäftigt, also insgesamt 2846 Personen = 79,7 % der hauptberuflich Tätigen. Mit den Angehörigen zusammen betrug die Zahl der in Industrie, Handel und Verkehr tätigen Personen

8406 bei einer Gesamtbevölkerung von 10 473 Personen im Jahre 1907, d. h. ca. 80,3 % der Gesamtbevölkerung. Die in der Landwirtschaft beschäftigten Personen waren mithin durch die Industrie stark zurückgedrängt worden.

Die Bevölkerungszunahme hatte auch in steigendem Maße eine Entwicklung der Bautätigkeit zur Folge gehabt. Solange die Gemeinde noch vorwiegend ländlichen Charakter gehabt hatte, war auch nur wenig gebaut worden. Erst der Aufschwung der Industrie und ihr Bestreben, seßhafte Arbeiterschaft sich zu schaffen, hatte die Bautätigkeit angeregt. Seit den Jahren 1899/1900 wurden mehrere Arbeiterkolonien seitens der Zechen erbaut, und im Jahre 1906 wurde die Kolonie Altenhof, die für die Fabrikinvaliden der Firma Krupp in Rüttenscheid errichtet worden war, von dort her auf das Gebiet der Gemeinde Rellinghausen ausgedehnt. Die Bautätigkeit in Rellinghausen hatte jedoch mit dem schnellen Aufschwung der Industrie in den letzten Jahren vor der Eingemeindung nicht gleichen Schritt halten können und hierdurch und durch den baulichen Zusammenhang der Gemeinde Rellinghausen mit der Stadt Essen war es gekommen, daß in vielen Fällen Essen der Wohnsitz von Bergarbeitern wurde, die in Rellinghausen ihren Erwerb fanden. Der enge bauliche Zusammenhang zwischen Essen und Rellinghausen hatte allerdings auch zur Folge, daß eine Anzahl Rellinghauser Eingesessener in Essen ihre Arbeitsstätte hatte; aber dieses war der bei weitem geringere Teil.

Die Stadt Essen hatte zur Zeit der Eingemeindung bereits zwei wichtige kommunale Aufgaben der Gemeinde Rellinghausen abgenommen, nämlich die Sorge für die Beleuchtung (Gasversorgung) und die sozial-hygienische Aufgabe der Wasserversorgung. Infolge des Versiegens der Brunnen durch den langjährigen, stets fortschreitenden Bergbau wandte sich die Gemeinde schon im Jahre 1885 um Versorgung mit Trinkwasser an die Stadt Essen. Die Stadt Essen übernahm durch die Verträge vom 18. Oktober 1885 und 15. Mai 1886 die Wasserlieferung an die Gemeinde Rellinghausen. Diese baute ein eigenes Rohrnetz und übernahm das Wasser an der Essener Grenze. Im Jahre 1891 trat dann die Stadt an die Gemeinde heran mit dem Ersuchen, das Rohrnetz ihr zu Eigentum zu übertragen, da nach einer Eigentumsübertragung die Beaufsichtigung und Auswechslung der Rohrleitungen leichter durch-

geführt werden könnte. Dementsprechend wurde durch den Vertrag vom 24. September 1891 das vorhandene Rohrnetz seitens der Gemeinde Rellinghausen an Essen abgegeben, die Stadt Essen dagegen verpflichtet, das Rohrnetz nach einem vorliegenden Plane auszubauen und den Eingesessenen der Gemeinde Rellinghausen das Wasser zu denselben Bedingungen zu liefern wie ihren eigenen Einwohnern. Auch die Gasversorgung der Gemeinde Rellinghausen lag in den Händen der Stadt Essen. Am 5. Dezember 1900 hatte zwar der Gemeinderat in Rüttenscheid den Bau einer eigenen Gasanstalt nach den Plänen der Leiter des städtischen Gas- und Wasserwerkes der Stadt Essen beschlossen. Die Rentabilität dieser Anlage wurde jedoch später stark in Frage gestellt und angezweifelt. Daher schloß Rellinghausen mit Essen am 26. November 1902 einen Gaslieferungsvertrag ab. Dieser Vertrag wurde auf die Dauer von zehn Jahren abgeschlossen, und nach ihm kam die Gasversorgung in der Art zur Ausführung, daß die Stadt Essen in Rellinghausen ein Rohrnetz nach einem vorgeschriebenen Plane baute, welches Eigentum der Stadt Essen verblieb, und daß alsdann die Versorgung per Haus nach dem im § 1 des Vertrages festgesetzten Tarif stattfand.

Das Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer, an dem auch hier die stärker werdende Industrialisierung der Gemeinde zu erkennen ist, hat sich in den letzten Jahren vor der Eingemeindung folgendermaßen entwickelt:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbesteuer
1906	3216	12 572	4371
1907	3206,39	13 005	3947
1908	3194,40	12 680	5754
1909	3170	17 302	7986

Durch eine Straßenbahn war Rellinghausen zur Zeit der Eingemeindung mit Essen nicht verbunden. Der Verkehr mit Essen erfolgte vielmehr hauptsächlich durch die Staatsbahn zum Essener Hauptbahnhof. Eine Straßenbahnverbindung bestand jedoch mit Steele auf Grund des Vertrages vom 29. September 1894. Der Einkaufsverkehr Rellinghausens richtete sich aber trotzdem vollständig nach Essen, da Essen eine bessere Einkaufsgelegenheit

als Steele zu bieten vermochte. Wirtschaftlich und auch kulturell bildete Essen für die Gemeinde Rellinghausen die Zentrale.

Mit der Frage der Vereinigung der beiden Körperschaften Essen und Rellinghausen hatte sich die öffentliche Meinung schon längere Zeit beschäftigt, als im Mai des Jahres 1908 der Bürgerverein von Ober-Bergerhausen sich in einer Eingabe an den Oberbürgermeister von Essen wandte mit der Bitte, die Anregung zu gemeinsamen Verhandlungen in dieser Frage zwischen Vertretern der Gemeinde Rellinghausen und der Stadt Essen zu geben. Es wurde daraufhin aus dem Gemeinderat von Rellinghausen und aus der Stadtverordnetenversammlung von Essen je eine Kommission gewählt, deren Verhandlungen alsbald zu einer grundsätzlichen Einigung dahin führten, daß eine Eingemeindung erstrebenswert sei. Bedeutendere Schwierigkeiten bei den Verhandlungen hat vor allem die Frage der politischen Vertretung der Gemeinde Rellinghausen im Essener Stadtparlament, die Steuerfrage und der Grad der von Essen zu übernehmenden Verpflichtungen in bezug auf Wegebau und Straßenbahnverbindungen gemacht. Namentlich die Frage, wieviel Vertreter Rellinghausen in die zukünftige Stadtverordnetenversammlung entsenden sollte, hätte fast zu einem vollständigen Scheitern der Eingemeindungsverhandlungen geführt.

Die Gründe, die bei der Entwicklung Rellinghausens zur Industriegemeinde den eigentlichen Anlaß für eine Eingemeindung nach Essen gegeben haben, sind folgende gewesen: An Grundeigentum besaß die Stadt Essen in Rellinghausen den 400 Morgen großen Stadtwald, der ihren Bürgern als Erholungsstätte dienen sollte. Eine geordnete Beaufsichtigung dieser Anlage konnte aber nur durchgeführt werden, wenn die Stadt Essen die Gebietsholheit über dieses Terrain erlangt hatte. Die Einverleibung der Gemeinde Rellinghausen bildete somit die Voraussetzung für die Erschließung dieses für die Volksgesundheit zuträglichen Geländes. Die Gemeinde Rellinghausen, die in einigen Teilen noch ländlichen Charakter trug, würde ferner im Falle einer privaten Bodenaufschließung, die sich nach den Grundsätzen privater Bodenspekulationen vollzogen haben würde, ihre landschaftlichen Reize und Erholungsstätten, die für die Bevölkerung von Essen im Gesundheitsinteresse unbedingt erforderlich waren, eingebüßt haben. Bereits seit dem Jahre 1903 hatte in Rellinghausen eine villenmäßige Bebauung

eingesetzt und zwar in der Ortschaft Heide. Diese Bebauung, die im Anschluß an die Gartenstadtbewegung in Essen entstanden war, wollte die Stadt mit aller Macht unterstützen und im Anschluß an den Stadtwald eine Gartenstadt schaffen, die den Bewohnern Licht und Luft und die Vorteile des Landlebens bieten konnte. Dieses Ziel konnte die Stadt Essen aber nur erreichen, wenn die Gemeinde mit ihr vereinigt wurde und sie so in der Lage war, auf die Bebauung durch von ihr erlassene Bauordnungen einzuwirken.

Ein weiterer Grund zur Vereinigung zwischen den beiden Körperschaften Essen und Rellinghausen wurde durch die Entwässerung des südlichen Teiles von Essen gegeben. Der südliche Teil der Stadt Essen entwässerte nämlich in den Rellinghauser Mühlenbach, in den auch die Gemeinde Rellinghausen ihre Abwässer abführte. Dieses hatte Anlaß gegeben zu mancherlei Schwierigkeiten zwischen den beiden beteiligten Faktoren und schließlich dazu geführt, daß die Stadt Essen den Bach innerhalb der Gemeinde Rellinghausen regulierte und die dort gelegenen Stauwerke mit einem Kostenaufwand von 400 000 M an sich brachte. Die fortschreitende industrielle Entwicklung der Gemeinde hatte nun die Regierung veranlaßt, ihr die Ausarbeitung eines Kanalisationsprojektes aufzugeben, nach dem die Abwässer der Gemeinde in den Mühlenbach abgeführt werden sollten. Hierdurch wurde jedoch die Herstellung einer großen Kläranlage erforderlich. Zwar war die Möglichkeit vorhanden, die Kosten dieser Anlage und ihrer Unterhaltung derart zu verteilen, daß nach dem Verhältnis der beiderseitig zugeführten Wassermengen beide Körperschaften herangezogen werden konnten. Aber die Gemeinde Rellinghausen hatte finanzielle Bedenken gegen diese Art der Beteiligung, die sie bis zur Eingemeindung noch nicht hatte überwinden können. Im öffentlichen, gesundheitlichen Interesse erschien daher auch in dieser Angelegenheit eine Eingemeindung wünschenswert.

Der zwischen den beiden Körperschaften abgeschlossene Eingemeindungsvertrag enthält, außer der Festsetzung der Anzahl der von der Gemeinde Rellinghausen zum Stadtverordnetenkollegium der erweiterten Stadtgemeinde zu wählenden Vertreter, bedeutende Verpflichtungen der Stadt Essen auf dem Gebiete des Verkehrswesens. Nach dem § 6 des Eingemeindungsvertrages ist die Stadt Essen verpflichtet, drei Straßenbahnlinien zum Bau freizugeben

oder selbst auszubauen, die den Verkehr zwischen Rellinghausen und Essen inniger gestalten und eine endgültige Verschmelzung der beiden Körperschaften herbeiführen sollten. Der § 8 des Eingemeindungsvertrages regelt die künftige Besteuerung des eingemeindeten Bezirkes. Danach darf bis zum 1. April 1920 die Grundsteuer nach dem gemeinen Wert in dem Bezirk der ehemaligen Gemeinde Rellinghausen nicht eingeführt werden; sondern es sollen wie vor der Eingemeindung Zuschläge zu den staatlich veranlagten Grund- und Gebäudesteuern erhoben werden. Bis zum 1. April 1914 darf ferner der Zuschlag zu den Grund- und Gebäudesteuern für diejenigen Grundstücke und Gebäude, welche sich von der Eingemeindung an bis zu diesem Zeitpunkt in der Hand desselben Eigentümers befunden haben, nicht über 200 % erhöht werden. Falls nach dem 1. April 1920 die Grundsteuer nach dem gemeinen Wert eingeführt werden sollte, soll für die landwirtschaftlich benutzten Flächen die gleiche Vergünstigung eintreten, wie sie auch in dem Eingemeindungsvertrage mit Huttrop vereinbart ist, jedoch mit der Abweichung, daß bereits bei ¼ ha landwirtschaftlich benutzten Bodens nur 25 % der eingeschätzten Normalsätze der Grundsteuer nach dem gemeinen Werte zur Veranlagung kommen sollen. Diese Vergünstigung soll jedoch nur für diejenigen eintreten, die bereits am 1. Januar 1909 im Bezirk der Gemeinde Rellinghausen wohnhaft und Eigentümer dieser Grundstücke waren, ferner aber auch für deren Erben, falls diese Abkömmlinge und Geschwister sind. Mit der Essener Wertzuwachssteuer soll nicht über den 1. Januar 1909 zurückgegangen werden. Der § 8 Absatz 4 und 5 des Eingemeindungsvertrages enthält ferner Übergangsbestimmungen zur Einführung der milderen Essener Gewerbesteuerordnung für die Rellinghauser Industrie, die getroffen worden sind, um einen allzu großen Steuerausfall der erweiterten Stadtgemeinde zu vermeiden. Weitere Verpflichtungen der Stadt Essen in dem Eingemeindungsvertrage beziehen sich auf den Bau von Wegen und die Anlage von Kanalisation.

Außer der Gemeinde Rellinghausen hat die Stadt Essen im Jahre 1910 noch einen Zuwachs erhalten durch die Eingemeindung der Ortschaft Winkhausen, die zum Landkreis Mülheim gehörte. Diese Eingemeindung ist bei der Aufteilung des Landkreises Mülheim im Jahre 1910 erörtert.

Die Eingemeindungen der Stadt Mülheim a. d. Ruhr.

Der Eisenindustrie verdankt auch die Stadt Mülheim ihre Entwicklung, die in den Jahren 1905 und 1910 umfangreiche Eingemeindungen vorgenommen hat. Im Jahre 1905 hat Mülheim 5 Gemeinden einverleibt und zwar die Bezirke: Broich, Speldorf, Saarn, Styrum und Holthausen. Die Gemeinden Broich, Speldorf und Saarn bildeten zusammen die Bürgermeisterei Broich und begrenzten im Westen und Südwesten das Mülheimer Stadtgebiet. Die Gemeinde Styrum bildete mit den Gemeinden Alstaden und Dümpten eine Bürgermeisterei und war im Norden der Stadtfläche gelegen, während die Gemeinde Holthausen, zur Bürgermeisterei Heißen gehörig, im Südosten dem Mülheimer Stadtgebiet vorgelagert war. Das Größenverhältnis der an dem Zusammenschluß mit der Stadt Mülheim beteiligten Körperschaften war folgendes:

Mülheim	811,38 ha
Styrum	620,05 „
Broich	718,72 „
Speldorf	1217,07 „
Saarn	1817,90 „
Holthausen	490,68 „

Die mit der Stadt Mülheim im Jahre 1905 vereinigte Fläche war also etwa sechsmal so groß wie das ursprüngliche Mülheimer Stadtgebiet.

Den Zusammenschluß dieser Gemeinden hat in erster Linie der Aufschwung der Industrie in Mülheim selbst sowohl wie in den benachbarten Bezirken herbeigeführt. Die Eisenindustrie hatte Mülheim zu einer schnellen Entwicklung gebracht. Ursprünglich war Mülheim allein Sitz der Lederindustrie gewesen, die sich hier im 18. Jahrhundert niedergelassen und sich kräftig entwickelt hatte. Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts hatte die Lederindustrie jedoch angefangen abzuwandern und zwar hauptsächlich in die Gemeinden, die zur Bürgermeisterei Broich gehörten. Mülheim selbst besaß im Jahre 1904 noch 14 Gerbereien, von denen jede mehr als vier Arbeiter beschäftigte. Broich, Saarn und Speldorf dagegen hatten die Anzahl von 21 Gerbereien aufzuweisen. Der Hauptsitz der Lederindustrie vor den Toren Mülheims war Broich geworden. In der Gemeinde Styrum dagegen hatte sich die Eisenindustrie niedergelassen, und zwar hatte

die Firma Thyssen allein hier mehrere Eisenwerke, auf denen im Jahre 1901: 5500 Arbeiter beschäftigt waren*). An sonstiger Industrie waren in Styrum noch vorhanden eine Glashütte, auf der 110 Arbeiter beschäftigt waren, und ein Zementwerk mit 65 Arbeitern. Die Gemeinde Holthausen dagegen hatte eine eigene Industrie nicht aufzuweisen. Sie trug noch überwiegend ländlichen Charakter. Die gesamten gewerblichen Betriebe in Mülheim und den eingemeindeten Bezirken im Jahre 1904 sind in folgender Tabelle dargestellt. Es hatten Betriebe mit mehr als vier Arbeitern aufzuweisen:

Mülheim	117
Styrum	38
Broich	34
Saarn	17
Speldorf	6
Holthausen . . .	3

Mülheim stand somit, was die Zahl der Gewerbebetriebe über vier Mann anbelangte, an der Spitze der zusammengeschlossenen Bezirke. Die Stadt bildete den Konzentrationspunkt der Industrie für die eingemeindeten Vororte, wenngleich nicht zu verkennen ist, daß die Eisenindustrie in Styrum und die Lederindustrie in Broich starke Niederlassungen besaßen.

Das Bevölkerungswachstum in den eingemeindeten Bezirken hat mit dem Wachstum der Bevölkerungsziffer der Stadt Mülheim annähernd gleichen Schritt gehalten. Der Bevölkerungszuwachs in Mülheim und in der Bürgermeisterei Broich ist folgender gewesen:

	1890	1895	1900
Mülheim . .	28 106	31 432	37 185
Broich . . .	13 926	16 025	20 602

Das Mülheimer Stadtgebiet, das 811,38 ha groß war, hatte zur Zeit der Eingemeindung des Jahres 1904 eine Bevölkerungsdichte von 49,2 Einwohnern pro ha. Wenngleich bei dieser Zahl von Bewohnern eine völlige Bebauung des Stadtgebietes nicht eingetreten war, so war doch Mülheim mit den eingemeindeten Bezirken vollständig verwachsen. Im Südwesten war Mülheim von der Gemeinde Broich nur durch die Ruhr getrennt. Mit der Gemeinde Broich war

*) Nach einer Petition der Großindustriellen Styrums betr. Eingemeindung aus dem Jahre 1901 an die Königliche Regierung.

der bebaute Teil von Speldorf vollständig verwachsen, so daß beide Ortschaften einen einzigen zusammenhängenden Häuserkomplex bildeten. Im Süden an die Gemeinde Broich schloß sich die Gemeinde Saarn an, die durch lange Häuserzeilen mit der Gemeinde Broich verbunden war. Die Gemeinden Saarn und Speldorf hatten noch bedeutende Flächen aufzuweisen, auf denen ein landwirtschaftlicher Betrieb stattfand, während Broich dichter bebaut war. Die Bevölkerungsdichte betrug pro ha:

in Broich	10,7	Einwohner
„ Speldorf	6,5	„
„ Saarn	2,9	„

Die Gemeinde Saarn hatte somit von den Gemeinden der Bürgermeisterei Broich noch am meisten den Charakter einer Agrargemeinde gewahrt. Ebenso hatte die Gemeinde Holthausen durchweg ländliche Verhältnisse zu verzeichnen. Während aber Saarn und Speldorf eine größere zusammenhängend bebaute Fläche, die den alten Kernpunkt der Gemeinden bildete und mit Mülheim verwachsen war, aufweisen konnten, traf dieses bei Holthausen nicht zu. Die Bebauung von Holthausen hatte sich vielmehr von der Stadt Mülheim aus in der Weise vollzogen, daß die von Mülheim in das Gebiet der Gemeinde Holthausen verlaufenden Straßenzüge allmählich baulich in Angriff genommen worden waren. Eine weitere Entwicklung in baulicher Hinsicht hatte die Gemeinde Holthausen dadurch erlangt, daß seitens des Mülheimer Bergwerksvereins im Osten der Gemeinde eine Arbeiterkolonie angelegt worden war, die den normalen Lauf der ländlichen Verhältnisse, zumal bei dem geringen Umfang der Gemeinde, etwas geändert hatte. Die Dichte der Bevölkerung betrug daher trotz der hier vorwiegend ländlichen Siedlungsweise pro ha 8,5 Einwohner. Die Gemeinde Styrum dagegen hatte im Anschluß an Mülheim eine starke, wenn auch weitläufige Bebauung erhalten. Die industrielle Entwicklung der Gemeinde hatte zur Folge gehabt, daß fast das ganze Gelände zu Wohnzwecken in Anspruch genommen worden war. Die Landwirtschaft war in der Gemeinde fast ganz in den Hintergrund gedrängt worden. Die bebaute Fläche von Styrum schloß sich direkt an die Werke von Tyssen & Co. an, die hart auf der Grenze zwischen Mülheim und Styrum auf Styrumer Gebiet gelegen waren. Eine große Anzahl Arbeiter, die in Styrum beschäftigt waren, hatte daher in Mülheim Wohnung genommen. Von den

5500 Arbeitern, die auf den Thyssenschen Eisenwerken im Jahre 1901 tätig waren, wohnten 2262 mit 4077 Angehörigen in Styrum und 1766 mit 2611 Angehörigen in Mülheim. Der bauliche Zusammenhang ergibt sich auch aus dem Wohnsitz der Arbeiterschaft der beiden anderen in Styrum gelegenen größeren Werke. Die in Styrum gelegene Glashütte beschäftigte 110 Arbeiter, von denen 77 mit 325 Angehörigen in Styrum und 33 mit 125 Angehörigen in Mülheim wohnten. Endlich arbeiteten auf dem Mülheimer Portland-Zementwerk zirka 65 Mann, von denen 19 mit 34 Angehörigen in Mülheim wohnten. Diese Zahlen mögen den starken Zusammenhang, den die Industrie zwischen Mülheim und Styrum geschaffen hatte, beweisen. Ein einheitlicher Bebauungsplan für Mülheim und die eingemeindeten Bezirke war nicht vorhanden. Es baute vielmehr eine jede Gemeinde nach ihrem eigenen Bebauungsplan, sofern ein solcher beschlossen war, ohne auf die Nachbargemeinden große Rücksicht zu nehmen. Einen genügend großen Grundbesitz, um auf die Bebauungspläne einwirken zu können, hatte Mülheim in den Vorortgemeinden nicht erworben. Es besaß in den eingemeindeten Bezirken nur in der Gemeinde Holthausen 31 ha, die als Stadtpark den Einwohnern Mülheims zur Erholung dienen sollten. Mülheim selbst hatte kein Terrain mehr, das zum Bau von gesunden Wohnungen hätte Verwendung finden können. Es war vielmehr, falls es darauf bedacht sein wollte, seine in ihm hochgekommenen Steuerzahler festzuhalten, auf die Eingemeindung angewiesen.

Auch die Wasserversorgung der umliegenden Gemeinden hat Mülheim in mancherlei Beziehungen zu den eingemeindeten Bezirken gebracht. Die Gemeinden Broich, Speldorf und Saarn wurden bereits in den Jahren 1887/88 an die Mülheimer Wasserleitung angeschlossen und sind seit dieser Zeit von Mülheim her mit Wasser versorgt worden. Die Gemeinde Holthausen dagegen hatte wegen der überwiegend ländlichen Verhältnisse einen Anschluß an die Mülheimer Wasserleitung nicht erlangt. Die Gemeinde Styrum erhielt ihr Wasser von drei Seiten. Einmal war es die Firma Thyssen & Co., welche Styrum mit Wasser versorgte, dann traten die beiden größeren Industriezentren Mülheim und Oberhausen hier in einen Wettkampf um die Wasserlieferung an diese Gemeinde. Die Rohre der einzelnen konkurrierenden Faktoren liefen dabei teilweise parallel in denselben Straßen.

Auf dem Gebiete der Gasversorgung dagegen hatten sich die Nachbargemeinden der Stadt Mülheim von dieser unabhängig gemacht. Bis zum Jahre 1894 wurden die Gemeinden Broich, Speldorf und Saarn seitens Mülheim mit Gas versorgt. Im Jahre 1894 wurde seitens der Bürgermeisterei Broich beschlossen, eine Gasanstalt zu erbauen. Der Bau dieser Gasanstalt wurde ausgeführt und seit dieser Zeit die Bürgermeisterei hauptsächlich aus der neuerbauten Gasanstalt versorgt. Jedoch führten auch die mancherlei Beziehungen zwischen Mülheim und den eingemeindeten Bezirken dazu, daß ein Teil der eingemeindeten Bürgermeisterei auch fernerhin von Mülheim aus mit Gas versorgt wurde. Die Gemeinde Styrum hatte ebenso wie die Bürgermeisterei Broich eine eigene Gasanstalt erbaut, von der aus die Versorgung der Gemeinde mit Gas stattfand. Holthausen dagegen schied für eine Gasversorgung seitens Mülheim wegen der überwiegend ländlichen Verhältnisse fast vollständig aus.

Die in der Anlage 8 aufgeführte Entwicklung des Verlagungssolls der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer in der Bürgermeisterei Broich zeigt Broich als den am stärksten bebauten Bezirk, der auch am meisten industrialisiert ist, da die Erträgnisse der Industrie ein Bedeutendes für die Aufbringung des Gemeindefehlbetrages leisteten. In ihrer industriellen Entwicklung reichte die Gemeinde Saarn nicht an die Gemeinde Broich heran, da in der Gemeinde Saarn das Veranlagungssoll der Grund- und das Veranlagungssoll der Gewerbesteuer sich ungefähr die Wageschale hielten, sodaß aus der Industrie und der Landwirtschaft zu gleichen Teilen die Gemeindebedürfnisse gedeckt wurden. Die industrielle Entwicklung der Gemeinde Speldorf dagegen ist gering. Speldorf hat noch überwiegend ländlichen Charakter und deckt seine Steuern hauptsächlich aus Grund- und Gebäudesteuern. Das schnell wachsende Veranlagungssoll der Gebäudesteuer der Gemeinde Holthausen und ein Vergleich des Gebäudesteuersolls mit dem Veranlagungssoll der Grund- und Gewerbesteuer weist auf eine Entwicklung der Gemeinde Holthausen zu einer Wohngemeinde hin. Dagegen läßt sich die Gesamtentwicklung der Gemeinde Styrum nach der industriellen Seite unschwer aus dem starken Anwachsen der Gewerbesteuern erkennen. Das Veranlagungssoll der Gewerbesteuer beträgt hier mehr als die Summe des Veranlagungssolls der Grund- und Gebäudesteuer und im Verhältnis zu dem Veranlagungssoll der Gebäude- und Gewerbesteuer

kommen die Erträgnisse aus der Grundsteuer hier kaum in Betracht. Die Gemeinde Styrum hat fast vollständig den Charakter einer Industriegemeinde angenommen.

Eine interessante Rolle für die Eingemeindung hat die Entwicklung der Verkehrsverhältnisse im Mülheimer Bezirk gespielt. Die Altstadt Mülheim ist an zwei Bahnhöfen gelegen und zwar an den Bahnhöfen der Strecken Essen-Duisburg der Bergisch-Märkischen Bahn und Essen-Düsseldorf der Rheinischen Bahnstrecke. Von den eingemeindeten Bezirken ist nun Broich und der mit ihm zusammengewachsene bebaute Teil der Gemeinde Speldorf nicht etwa mit Mülheim, sondern mit Duisburg durch eine Straßenbahn verbunden worden. Die Eröffnung des Betriebs auf der Strecke Duisburg-Monning (Broich) erfolgte bereits im Jahre 1882. Diese Linie wurde über den Endpunkt hinaus verlängert bis in das Herz von Broich hinein und die Strecke Monning-Ruhrbrücke in Broich am 20. September 1888 eröffnet und dem Betrieb übergeben. Diese Verbindung eines Teiles des Hinterlandes von Mülheim mit Duisburg hatte zur Folge, daß der bessere Einkaufsverkehr aus den Bezirken Broich und Speldorf sich von vornherein nach Duisburg gewandt hatte. Eine weitere Folge dieser Verkehrsverbindung, die nach dem Sinne ihrer Erbauer in erster Linie dem Ausflugs- und Vergnügungsverkehr dienen sollte, war die, daß ein großer Teil der in der Gemeinde Speldorf Wohnhaften nach Duisburg zur Arbeit fuhr*). Mülheim ist jedoch für die Bezirke Broich und Speldorf Einkaufszentrum für den Bedarf von mittlerer Art und Güte geblieben. Die Nähe des Mülheimer Marktes und der bauliche Zusammenhang mit Mülheim haben hier über die bessere Verkehrsmöglichkeit den Sieg davon getragen.

Eine zweite Linie, die auf den Verkehr der eingemeindeten Bezirke von Einfluß gewesen ist, ist die Linie Holthausen-Mülheim-Styrum, auf welcher der Betrieb am 9. Juli 1897 eröffnet wurde. Die Eröffnung dieser Linie ist für Mülheim und den Bezirk Styrum von großer Bedeutung gewesen. Die Gemeinde Styrum gehörte nämlich, bevor der Betrieb auf dieser Strecke eröffnet wurde, wirtschaftlich mehr nach Oberhausen als nach Mülheim. Fast der gesamte Einkaufsverkehr dieser Gemeinde richtete sich nach Oberhausen. Der Bau der Strecke Styrum-Mülheim hat in diesen Verhältnissen jedoch eine vollständige Änderung geschaffen. Dies beweist am besten eine Petition der „Vereinigung der Detaillisten der Manufakturwaren und verwandten Geschäfte zu Oberhausen" an das Stadtverordnetenkollegium*). In dieser Petition heißt es folgendermaßen: „In Styrum besaßen bis zur Anlage der elektrischen Straßenbahn die Geschäfte Oberhausens einen ganz bedeutenden Kundenkreis, der sich sogar bis an die Werke der Firma Thyssen & Co. und noch darüber hinaus erstreckte. So z. B. konnten vor Inbetriebnahme der Mülheimer Straßenbahn sämtliche frequenten Oberhausener Geschäfte des unteren Stadtteils die vierzehntägigen Lohnauszahlungen der Firma Thyssen & Co. an den Lohntagen durch bedeutende Mehreinnahmen erkennen; dagegen ist heute die Kundschaft, welche die hiesigen Geschäftstreibenden früher in Styrum besaßen, derart verloren gegangen, daß kein Oberhausener Geschäftsmann mehr die Thyssenschen Lohntage durch einen regeren Geschäftsbetrieb merken kann. Der ziemlich bedeutende Kundenkreis, den die Oberhausener Geschäfte früher in Styrum hatten, ist denselben tatsächlich, und zwar nur durch die elektrische Straßenbahn verloren gegangen, und sind die hiesigen Gewerbetreibenden deshalb schon aus Gründen der Selbsterhaltung gezwungen, Front dagegen zu machen, daß Mülheim eine weitere Linie konzessioniert werde, die ebenfalls uns die Kundschaft entziehen und solche gleichsam nach Mülheim drängen würde."

Diese Petition beweist zur Genüge, welche Bedeutung die Straßenbahn für das Verhältnis der beiden Körperschaften Mülheim und Styrum gehabt hat. Zwischen den beiden rivalisierenden Einkaufszentren Mülheim und Oberhausen, zwischen denen Styrum gelegen war, hat über die wirtschaftliche Zugehörigkeit von Styrum der Bau einer Straßenbahn entschieden. Hier hat sich gezeigt, daß die Anlage eines Verkehrsmittels imstande ist, selbst Gewohnheit und längeren Geschäftsverkehr, wie er zwischen Styrum und Oberhausen bestanden hatte, zu brechen. Eine wirtschaftliche Selbständigkeit hat Styrum, wie leicht erklärlich ist, nicht erreicht, da von vornherein der Einkaufsverkehr zunächst größtenteils nach Ober-

*) Darauf weist auch die Höhe des Veranlagungsolls der Gebäudesteuer in der Gemeinde Speldorf gegenüber dem Veranlagungssoll der Gewerbe- und der Grundsteuer hin.

*) Vgl. Schöningh: a. a. O. S. 108.

hausen und dann durch den Bau der Straßenbahn nach Mülheim gelenkt wurde. Styrum war somit wirtschaftlich auf die Geschäfte der Stadt Mülheim angewiesen.

Der rege Verkehr, den die Verkehrsmittel und die enge Nachbarschaft zwischen den eingemeindeten Bezirken und der Stadt Mülheim hervorgerufen hatten, hatte auch eine kulturelle Selbständigkeit in den eingemeindeten Bezirken sich nicht entwickeln lassen. Mülheim war für seine Nachbargemeinden im Laufe der Jahre das Kulturzentrum geworden, auf das die umliegenden Ortschaften zur Zeit der Eingemeindung angewiesen waren. Diese Abhängigkeit zeigte sich besonders stark in dem Besuch der höheren Schulen Mülheims seitens der eingemeindeten Bezirke. Die höheren Schulen Mülheims waren im Jahre 1901 besucht:

	Einheimische	Auswärtige
Gymnasium	149	150
Realschule	157	144
Töchterschule	269	64
Gewerbl. Fortbildungsschule	224	212

Von den Auswärtigen wohnten in

	Broich	Speldorf	Holthausen	Styrum
Gymnasium	12	13	1	25
Realschule	29	17	1	18
Töchterschule	31	7	1	7
Gewerbl. Fortbildungsschule	52	45	13	35

Der ständige Besuch der höheren Lehranstalten seitens der Kinder der Eingesessenen der eingemeindeten Bezirke hatte zur Folge, daß eine selbständige Entwicklung in kultureller Hinsicht in diesen Gemeinden nicht in Frage kommen konnte.

Die zwischen Mülheim und den angegliederten Teilen soeben entwickelten Beziehungen traten, solange Mülheim noch dem Landkreis angehörte, nicht sehr stark in die Erscheinung. Als jedoch Mülheim als selbständige Stadt aus dem Landkreis ausgeschieden war, zeigte es sich bald, daß es mit seinen Vororten einen einheitlichen Wirtschaftskörper bildete, zu dessen Förderung eine einheitliche Verwaltung unbedingt erforderlich war. Es wurde deshalb seitens der Königlichen Regierung eine Eingemeindung der in Frage kommenden Bezirke nach Mülheim angeregt. Schon jetzt wurde der Vorschlag gemacht, eine Aufteilung des gesamten Landkreises Mülheim a. d. Ruhr vorzunehmen. Die Regierung verhielt sich jedoch diesem Projekt gegenüber ablehnend. Erst im Jahre 1910, nachdem die Aufteilung des Landkreises Frankfurt a. Main die Genehmigung der gesetzgebenden Faktoren gefunden hatte, fand auch die Aufteilung des Landkreises Mülheim statt.

In den zwischen Mülheim und den von ihm eingemeindeten Bezirken abgeschlossenen Eingemeindungsverträgen ist ein Zeitraum von zehn Jahren von der Eingemeindung an bis zum 1. April 1914 bestimmt worden, um als Übergangsfrist eine allmähliche Herbeiführung der Wirkungen der Eingemeindung zu sichern. Innerhalb dieses Zeitraumes bilden die einzelnen eingemeindeten Teile je einen besonderen Wahlkreis und wählen (zugrunde gelegt ist das Verhältnis der stimmfähigen Bürger der einzelnen Korporationen von 1904) eine entsprechende Anzahl von Stadtverordneten in das Stadtverordnetenkollegium der erweiterten Stadt. Während der Übergangszeit sollen auch nicht höhere Zuschläge erhoben werden, als zur Zeit der Eingemeindung in den eingemeindeten Bezirken zur Erhebung gelangten. So wurde bestimmt, daß in dem Bezirk Styrum die zu erhebenden Kommunalsteuern 185 % der Zuschläge zu den Einkommen- und Realsteuern nicht überschreiten dürften. Für Broich betrug die äußerste Grenze der zu erhebenden Zuschläge 135 %, für Speldorf 165 % und für Saarn 180 %. Diese Vereinbarung bedeutet mit Rücksicht darauf, daß Mülheim selbst vom Jahre 1901 bis 1910 200 % der Einkommen und 250 % der Realsteuern erhoben hat, ein bedeutendes Zugeständnis. Im übrigen wurden in den Eingemeindungsverträgen hauptsächlich Bestimmungen getroffen über die Verpflichtungen der erweiterten Stadt auf dem Gebiete des Wegebaues, der Kanalisation und namentlich des Verkehrswesens, um möglichst bald eine völlige Verschmelzung der eingemeindeten Bezirke mit der Altstadt Mülheim herbeizuführen. Im Jahre 1910 hat dann Mülheim erreicht, was es bereits im Jahre 1904 angestrebt hatte: nämlich die Aufteilung des gleichnamigen Landkreises.

Die Aufteilung des Landkreises Mülheim a. d. Ruhr.

An der Aufteilung des Landkreises Mülheim a. d. Ruhr waren außer der Stadt Mülheim die Städte Oberhausen und Essen und der Landkreis Essen beteiligt. Der Landkreis Mülheim bestand im Jahre 1909 noch aus den drei Bürgermeistereien Heißen, Dümpten und Alstaden. Die Bürgermeisterei Heißen, welche die Gemeinden Heißen mit Winkhausen und Fulerum, Menden, Raadt und Haarzopf umfaßte, war im Osten des Mülheimer Stadtgebietes zwischen den Stadtkreisen Mülheim und Essen gelegen. Im Südosten grenzte sie mit den Gemeinden Menden, Raadt und Haarzopf an den Landkreis Essen, während die Gemeinde Heißen (mit Winkhausen und Fulerum) nur die beiden Stadtkreise berührte. Die Gemeinde und Bürgermeisterei Dümpten begrenzte im Nordosten das Mülheimer Stadtgebiet und stieß mit ihrem nordwestlichen Teile an die Oberhausener Stadtgrenze. Die Bürgermeisterei und Gemeinde Alstaden dagegen lag im Norden des Mülheimer Stadtgebietes zwischen den Stadtkreisen Mülheim und Oberhausen. Zwischen den Gemeinden Alstaden und Dümpten befand sich ein Teil des Mülheimer Stadtgebietes eingeschlossen, der früher zu der Gemeinde Styrum gehört hatte und im Jahre 1904 mit Mülheim vereinigt worden war (Nord-Styrum). Dieser Bezirk spielt insofern bei der Aufteilung des Landkreises Mülheim eine Rolle, als er zugleich mit der Gemeinde Alstaden und einem Teile der Gemeinde Dümpten der Stadt Oberhausen einverleibt wurde. Während die Gemeinde Alstaden ganz mit Oberhausen vereinigt wurde, wurde die Gemeinde und Bürgermeisterei Dümpten geteilt und der nördliche Teil mit Oberhausen, der größere südliche Teil dagegen mit Mülheim verbunden. Die Aufteilung der Bürgermeisterei Heißen geschah in der Art, daß die im Süden gelegenen Gemeinden Menden, Raadt und Haarzopf an den Landkreis Essen, der westlichste Teil der Gemeinde Heißen, die Ortschaft Winkhausen, an die Stadt Essen und der überwiegende Teil von Heißen an die Stadt Mülheim fiel. Die Größe der einzelnen Bürgermeistereien bzw. der zu ihnen gehörigen Gemeinden war folgende:

1. Die Bürgermeisterei Heißen	2144 ha
a) Menden	599 „
b) Raadt	223 „

c) Haarzopf	258 ha
d) Heißen (mit Winkhausen und Fulerum)	1064 „
2. Die Bürgermeisterei Dümpten	713 „
3. Die Bürgermeisterei Alstaden	352 „

Die Entwicklung der Industrie in dem Landkreise Mülheim hat besonders in dessen nördlichem Teil eingesetzt. Die im Süden gelegenen Gemeinden Menden, Raadt und Haarzopf hatten vollständig ländlichen Charakter, wie ihn der mit ihnen benachbarte Landkreis Essen zeigte. Von einer Entwicklung der Industrie in ihnen konnte nicht die Rede sein. Dagegen war aus der früheren Agrargemeinde Heißen durch den Kohlenbergbau allmählich eine Industriegemeinde geworden. Hier waren drei Zechen abgeteuft worden, die dem Mülheimer Bergwerksverein gehörten. Im Herzen von Heißen lag die Zeche Wiesche, die im Jahre 1909 eine Belegschaft von 1155 Mann zählte. Die Zeche Rosenblumen-Delle lag gleichfalls in Heißen und beschäftigte im Jahre 1909: 799 Arbeiter. Eine dritte Betriebsanlage war der Schacht Humboldt zu Fulerum. Die Belegschaft dieser Zeche war im Jahre 1909 auf 760 Mann gestiegen. Der sich ständig in der Gemeinde Heißen entwickelnde Kohlenbergbau hatte diese zu einer Körperschaft umgestaltet, in der die Industrie über die Landwirtschaft das Übergewicht gewonnen hatte. Die dort gelegenen, soeben aufgeführten Betriebsanlagen gehörten sämtlich dem Mülheimer Bergwerksverein A.-G. zu Mülheim. Die Verwaltung der Zechenanlagen fand auch von Mülheim aus statt.

Die Gemeinde Dümpten hatte in ihrem nördlichen Teile industriellen Charakter. Dort war die Zeche Roland gelegen, die der Bergwerks- und Schiffahrts-A.-G. in Mülheim a. d. Ruhr gehörte und deren Belegschaft sich von 369 Mann im Jahre 1886 auf 814 Mann im Jahre 1909 gesteigert hatte. Der südliche Teil der Gemeinde Dümpten trug jedoch mehr ländlichen Charakter; in Heißen sowohl wie in Dümpten fand außer in dem Kohlenbergbau und der Landwirtschaft ein geringer Teil der Bevölkerung seinen Erwerb in der Ziegeleiindustrie.

Die Gemeinde Alstaden war als Industriegemeinde zu bezeichnen. In ihr lagen die beiden Schächte der Zeche Alstaden, die der Bergwerksgesellschaft Hibernia in Herne gehörten. Die Belegschaft dieser

Zeche war von 575 Mann im Jahre 1871 auf 1058 im Jahre 1910 gestiegen. Die auf dieser Zeche beschäftigten Bergleute wohnten mit ihren Angehörigen lediglich in der Gemeinde Alstaden. Der landwirtschaftliche Betrieb war wegen der starken Bebauung der räumlich nicht sehr großen Gemeinde kaum nennenswert.

Die Bevölkerungsziffer im Landkreise Mülheim hat sich entsprechend dem Anwachsen der Industrie in den einzelnen Gemeinden vergrößert. Während Menden, Raadt und Haarzopf wegen ihres ländlichen Charakters nur eine langsame Bevölkerungszunahme zu verzeichnen hatten, konnte Heißen einen größeren Zuwachs aufweisen. Heißen, das im Jahre 1905 noch 8999 Einwohner zählte, hatte nach der Personenstandsaufnahme vom Jahre 1908: 10 170 Einwohner. Die Gemeinden Dümpten und Alstaden hatten einen bedeutenden Zuzug von Bewohnern zu verzeichnen, der bei den drei Gemeinden Heißen, Dümpten und Alstaden sich in den letzten Jahren vor der Eingemeindung, wie folgt, stellte:

	1905	1906	1907	1908
Heißen	8 999	9 530	10 124	10 170
Dümpten	11 720	12 259	12 724	13 087
Alstaden	11 548	12 293	12 667	12 949

Die bauliche Entwicklung der Gemeinden des Landkreises Mülheim ist von nicht geringer Bedeutung für die Aufteilung geworden. In den südlichen Gemeinden der Bürgermeisterei Heißen, in Menden, Raadt und Haarzopf, herrschte noch die ländliche Siedlungsweise vor. Von einer Bebauung im städtischen Sinne konnte hier noch keine Rede sein. Dagegen war die Gemeinde Heißen infolge ihrer Industrie und der Nähe der Stadt Mülheim bereits überwiegend städtisch bebaut. Von Mülheim aus waren die tief in das Mülheimer Stadtgebiet einschneidenden Zipfel der Gemeinde Heißen besiedelt worden. Gleichzeitig hatte sich die Besiedlung der Gemeinde von Mülheim aus an den Straßen entlang vollzogen, welche die Hauptverkehrswege zwischen der Stadt Mülheim und dem alten durch die Industrie immer wachsenden Kern der Gemeinde Heißen bildeten. Die dichtbebaute Straße am Hingsberg, welche die Hauptverkehrstraße zwischen Mülheim und Heißen bildete, gehörte mit der einen Seite zur Stadt und

mit der anderen zur Landgemeinde. Die Hauptarbeiterkolonie des Mülheimer Bergwerksvereins, welchem die drei in Heißen gelegenen Zechen gehörten, befand sich auf Mülheimer Gebiet. Dieser Umstand hatte ein Fluktuieren der Bevölkerung zur Folge, das sich am besten an den Erstattungsansprüchen der Armenverbände der beiden Körperschaften zeigt. Im Jahre 1908 hatte der Ortsarmenverband Heißen an Mülheim 1200 M zu erstatten, während Mülheim an Heißen die Summe von 900 M zu zahlen hatte.

Der östliche Teil der Gemeinde Heißen, der Ortsteil Winkhausen, trug hauptsächlich ländlichen Charakter. Er sollte zur Abrundung des Essener Stadtgebietes und zur Aufnahme einer Gartenstadt und eines Friedhofes dieser Stadt dienen. Die Stadt Essen hatte in diesem Bezirk der Gemeinde Heißen bereits bedeutende Grundstücke an sich gebracht (zirka 60 ha), so daß von dem zu diesem Ortsteil gehörigen Areal von 151 ha mehr als ein Drittel in ihrem Eigentum stand.

Die Bebauung der Gemeinde Dümpten zeigte in ihrem nördlichen Teile mehr städtischen als ländlichen Charakter. Der nördliche, mit Oberhausen völlig zusammenhängende Teil hatte als Einwohnerschaft in erster Linie die Arbeiter, die auf der Zeche Roland beschäftigt waren. Dann aber wohnten in diesem Teile zahlreiche Beamten und Arbeiter, die auf den industriellen Betrieben Oberhausens ihren Erwerb fanden. Ihre Anzahl betrug im Jahre 1909: 1003. Infolge der hierdurch erhöhten Schul- und Armenlasten hatte die Stadt Oberhausen an die Gemeinde Dümpten auf Grund des § 53 des Kommunalabgabengesetzes im Jahre 1904 nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes die Summe von 8757 M und für die Jahre 1905—1908 auf Grund vertraglicher Vereinbarungen die Summe von 60 000 M zu zahlen. Auch die in dem nördlichen Teile von Dümpten wohnenden Landwirte hatten lediglich Beziehungen zu Oberhausen. Hier allein war für sie das Absatzgebiet ihrer landwirtschaftlichen Produkte. Zum großen Teil geschah die Versorgung von Oberhausen mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen gerade seitens dieser im nördlichen Teile der Gemeinde Dümpten ansässigen Landwirte. In ihrem südlichen größeren Teile hatte dagegen die Gemeinde noch überwiegend ländlichen Charakter. Doch hatte die Bebauung der Stadt Mülheim bereits die politische

Grenze überschritten, und Mülheim war in den südlichen Teil der Gemeinde Dümpten hineingewachsen. Wie stark der bauliche Zusammenhang zwischen dem südlichen Teile von Dümpten und der Stadt Mülheim gewesen ist, ergibt sich auch hier aus den Erstattungen der beiden Ortsarmenverbände. Der zu zahlende Betrag an Armenlasten betrug im Jahre 1908 für Mülheim 1400 M und für Dümpten 1000 M. Diese Summen weisen darauf hin, wie eng der bauliche Zusammenschluß zwischen Mülheim und Dümpten gewesen ist, da nur ein solcher den hohen Wechsel der Bevölkerung zwischen zwei verschiedenen Gemeinden erklärlich erscheinen läßt.

Der bauliche Zusammenhang, der zwischen Oberhausen und dem nördlichen Teile von Dümpten bestand, war in gleicher Weise auch mit der Nachbargemeinde, dem Ortsteil Nordstyrum vorhanden. Die alte Gemeinde Styrum umfaßte zwei Besiedlungsbezirke. Der südliche größere, der zirka 16 000 Einwohner zählte, lehnte sich an die Altstadt Mülheim an, während der kleinere nördliche — Nordstyrum genannt — mit etwa 10 000 Einwohnern sich baulich an Oberhausen anschloß. Zwischen beiden bebauten Teilen lief noch ein unbebauter freier Terrainstreifen. Der Zusammenhang zwischen Nordstyrum und Oberhausen war so eng geworden, daß die südliche Seite der Grenzstraße, ebenso wie in Dümpten und Alstaden, zur Landgemeinde, die nördliche zur Stadtgemeinde gehörte. Daß dieser baulich mit Oberhausen zusammengewachsene Teil der Gemeinde Styrum auch seiner Einwohnerschaft nach sich mehr an Oberhausen als Mülheim anschloß, ergab sich vor allem daraus, daß in Nordstyrum im Jahre 1908: 1362 Arbeiter und 136 Beamte wohnten, die in den Betrieben der Stadt Oberhausen Beschäftigung fanden, während in demselben Ortsteil nur 276 Arbeiter und 22 Beamte wohnten, die auf dem Gebiete der Stadt Mülheim tätig waren.

Die Gemeinde Alstaden war vollständig mit Oberhausen verwachsen. Es wohnten hier hauptsächlich Arbeiter, die zum großen Teil auf der Zeche Alstaden, zum Teil auf den Betrieben der Stadt Oberhausen oder noch darüber hinaus in Duisburg-Meiderich beschäftigt waren. Von den etwa 4500 Arbeitern, die in der Gemeinde Alstaden ansässig waren, waren allein 1200 auf den in Oberhausen belegenen Betrieben tätig. Die Gemeinde Alstaden hatte daher stets höhere Betriebszuschüsse seitens Oberhausen gefordert. Von

12 000 M, die im Jahre 1903 von Oberhausen gefordert wurden, war der zu leistende Zuschuß auf 41 000 M im Jahre 1909 angewachsen. Beide Gemeinden hatten sich im Jahre 1909 auf eine Pauschalsumme von 180 000 M für die letzten sieben Jahre geeinigt.

Die Stadt Oberhausen ist baulich im Süden über die Stadtgrenze hinausgegangen, wie die Bebauung der Gemeinden Dümpten und Alstaden und der Ortsteil Nordstyrum gezeigt hat. Der Grund hierfür ist hauptsächlich darin zu suchen, daß der Mittelpunkt und der wirtschaftliche Schwerpunkt der Stadt Oberhausen in dem südlichen Teile des Stadtgebietes an der Alstadener und Styrumer Grenze gelegen ist und daß es daher erklärlich erscheint, daß das dem wirtschaftlichen Mittelpunkte benachbarte Baugelände, gleichviel welcher politischen Gemeinde es angehörte, von der Bautätigkeit in Angriff genommen wurde.

Die Gas- und Wasserversorgung des Restkreises Mülheim bot zwischen den einzelnen Gemeinden und den benachbarten Städten gleichfalls mancherlei Berührungspunkte. Die Gemeinde Dümpten war von Mülheim aus mit Gas und Wasser, die Gemeinde Heißen nur mit Wasser versorgt. Auf dem Gebiete der Gemeinde Dümpten hatte die Stadt Mülheim ein Rohrnetz im Werte von über 100 000 M angelegt. Alstaden wurde seitens Oberhausen mit Gas und Wasser versorgt.

Wie weit die einzelnen Gemeinden in ihrer Entwicklung zur Industriegemeinde gediehen waren, zeigt die Veränderung des Veranlagungssolls der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer.

Das Veranlagungssoll in Heißen betrug:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbesteuer
1906	5 907,74	9 673,30	9 432
1908	5 789,63	12 262,30	12 905

Das Veranlagungssoll in Dümpten betrug:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbesteuer
1906	2 202,05	12 219,70	1 188
1908	2 136,44	14 614,10	1 915

Das Veranlagungssoll in Alstaden betrug:

	Grundsteuer	Gebäudesteuer	Gewerbesteuer
1906	976,64	12 288,70	2 352
1908	931,90	15 000,70	2 922

Wie das Veranlagungssoll beweist, ist die Gemeinde Heißen als überwiegend industrialisiertes Gemeinwesen anzusehen, das auch die in seiner Industrie beschäftigten Arbeiter beherbergen kann. Dagegen zeigt ein Vergleich des Veranlagungssolls der Grund- und Gewerbesteuer mit dem Veranlagungssoll der Gebäudesteuer, daß die Gemeinden Dümpten und Alstaden hauptsächlich Wohngemeinden sind. Von sämtlichen zur Erhebung gelangenden Kommunalsteuern trug die Industrie in Heißen 43,5 %, in Dümpten die Hälfte und in Alstaden mehr als 50 %. Die Gemeinden befanden sich demnach in finanzieller Abhängigkeit von den in ihnen angesiedelten gewerblichen Unternehmungen.

Mülheim hatte sein Straßenbahnnetz, soweit seine Interessen in Frage kamen, auf die später eingemeindeten Bezirke ausgedehnt. Im Jahre 1898 wurde die Strecke Mülheim—Heißen erbaut, die das Zentrum der Stadt Mülheim mit dem Kern der Gemeinde Heißen verband. Dümpten war gleichfalls mit Mülheim durch eine Straßenbahn verbunden. Auf der alten, historischen Straße, der Mellinghofer Straße, vermittelte sie seit dem 10. Juni 1900 den Verkehr der Gemeinde Dümpten mit der Stadt Mülheim. Zwischen der Gemeinde Alstaden und der Stadt Oberhausen war am 29. Juli 1901 eine Straßenbahnverbindung geschaffen worden. Der Verkehr auf diesen drei Strecken hat sich langsam gehoben. Auf den Linien Mülheim—Dümpten und Mülheim—Heißen fand eine verhältnismäßig große Arbeiterbeförderung statt, da viele Arbeiter in Mülheim wohnten und auf den in den Gemeinden Heißen und Dümpten gelegenen Betrieben beschäftigt waren. Die bequeme Verkehrsmöglichkeit mit größeren Einkaufs- und Marktzentren hatte die Gemeinden wirtschaftlich unselbständig gemacht. Die Gemeinde Heißen war wirtschaftlich völlig abhängig von Mülheim geworden, ebenso wie der größere südliche Teil von Dümpten. Alstaden dagegen hatte in Oberhausen, ebenso wie die mit Oberhausen zusammengewachsenen Teile von Styrum und Dümpten, seinen Mittelpunkt. Für die wirtschaftliche Abhängigkeit der Gemeinde Alstaden von Oberhausen war die Straßenbahnverbindung ausschlaggebend gewesen, für die Wirtschaftslage der mit Oberhausen zusammenhängenden Teile Nordstyrums und Norddümptens die Nähe des Einkaufsmarktes und der bauliche Zusammenhang.

Die Verkehrsverbindungen des Restkreises Mülheim mit den Industriezentren Mülheim und Oberhausen hatten auch eine selbständige kulturelle Entwicklung der beteiligten Gemeinden nicht in die Erscheinung treten lassen. Die Eingesessenen der Gemeinden Dümpten und Heißen haben sämtlich ihre Kinder auf die höheren Schulen der Stadt Mülheim geschickt; eine Selbständigkeit in kultureller Hinsicht konnten beide Gemeinden wegen ihrer finanziellen Schwäche nicht erreichen. Die beiden höheren Knabenschulen der Stadt Mülheim wurden im Jahre 1909 von 29 Schülern aus Dümpten und von 53 Schülern aus Heißen besucht, während in demselben Jahre an der höheren Mädchenschule der Stadt Mülheim 4 Schülerinnen aus der Gemeinde Dümpten und 21 Schülerinnen aus der Gemeinde Heißen unterrichtet wurden. Auch die sonstigen Veranstaltungen der Stadt Mülheim auf dem Gebiete der Kunst, Musik und Wissenschaft wurden von den Einwohnern der eingemeindeten Bezirke infolge der günstigen Verkehrsbedingungen in gleicher Weise frequentiert wie von den Bürgern der Stadt. Die Verkehrsmöglichkeit hatte somit in diesen Bezirken die Eingemeindung vorbereitet, die am 1. April 1910 in Kraft getreten ist.

Die Eingemeindungsverträge, die seitens der beteiligten Körperschaften über die Auflösung des Landkreises Mülheim a. d. Ruhr abgeschlossen worden sind, enthalten die normalen Bestimmungen. Sämtliche eingemeindeten Bezirke bilden für die Wahl zum Stadtverordnetenkollegium je einen besonderen Wahlkreis, in dem eine bestimmte Zahl von Abgeordneten gewählt werden kann. Steuerprivilegien sind den eingemeindeten Bezirken nicht zugebilligt worden. Es ist ihnen nur zugestanden worden, daß die Grundsteuer nach dem gemeinen Werte nicht eher eingeführt werden solle als in den 1904 seitens Mülheim eingemeindeten Bezirken. Um die Eingemeindung von Nordstyrum nach Oberhausen zu ermöglichen, hat die Stadt Mülheim sich verpflichten müssen, an Oberhausen die Summe von 77 000 M zu zahlen. Mülheim hatte nämlich der Gemeinde Stryum bei ihrer Eingemeindung im Jahre 1904 eine Steuerermäßigung zugestanden, wonach in ihrem Bezirk bis zum Jahre 1914 nicht mehr als 185 % der Einkommen- und Realsteuern erhoben werden sollten. Da Oberhausen aber 225 % Zuschläge zu den staatlich veranlagten Einkommen- und Realsteuern erhob und nicht bedingungslos in den abgeschlossenen Vertrag eintreten wollte, so

blieb Mülheim nichts anderes übrig, als die Differenz auszugleichen. Die übrigen Vereinbarungen betreffen zumeist Verpflichtungen der erweiterten Stadtbezirke zum Ausbau von Wegen und zur Übernahme von Beamten.

Die Eingemeindungen der Stadt Duisburg.

Auf einer wesentlich anderen Grundlage als in den voraufgegangenen Fällen beruht die seitens der Stadt Duisburg im Jahre 1905 erfolgte Eingemeindung der Städte Ruhrort und Meiderich. Die Stadt Ruhrort ist in nordwestlicher Richtung von Duisburg gelegen, Meiderich dagegen in nördlicher Richtung. Die Größe der einzelnen Körperschaften war folgende:

Duisburg	3 140,46 ha
Meiderich	1 800,39 „
Ruhrort	1 340,19 „

Sämtliche drei Städte verdanken ihren Aufschwung der Industrie. In Duisburg hat sich vor allem die Eisenindustrie niedergelassen, die der Stadt ihren Charakter aufdrückt. Die Kupferindustrie besitzt hier gleichfalls mehrere größere Arbeitsstätten, auf denen im Jahre 1903: 885 Arbeiter beschäftigt waren. Sonst waren dort noch vorhanden: 2 Chamottewarenfabriken, 6 chemische Werke, 6 Betriebe in der Textilindustrie, 3 Brauereien und 4 Tabak- und Zigarrenfabriken. In Ruhrort hatte als bedeutendstes industrielles Werk das Eisenwerk Phönix seinen Sitz, auf dem im Jahre 1904: 2008 Arbeiter beschäftigt waren. Auch in Meiderich hatte sich die Eisen- und Stahlindustrie niedergelassen. Auf den hier gelegenen Rheinischen Stahlwerken fanden 2401 Arbeiter im Jahre 1904 ihren Erwerb. Außerdem hat auch der Kohlenbergbau in Meiderich sich entwickelt. Die Zeche Westende war auf Meidericher Gebiet angelegt worden, deren Belegschaft von 806 Mann im Jahre 1891 auf 1782 Mann im Jahre 1903 gestiegen war. In beiden Gemeinden, sowohl in Ruhrort wie in Meiderich, war außerdem ein Teil der Bevölkerung in der Werftindustrie beschäftigt. Die Gesamtanzahl der gewerblichen Betriebe, insofern mehr als 4 Arbeiter in

ihnen beschäftigt waren, stellte sich in den beteiligten Körperschaften im Jahre 1903 wie folgt:

Duisburg	225
Meiderich	45
Ruhrort	39

Sämtliche drei Städte zeigten somit eine bedeutende gewerbliche Entwicklung.

Das Bevölkerungswachstum hat sich in den drei Städten mit dem Wachstum der Industrie vollzogen. In Ruhrort und Meiderich war bis zum Jahre 1875 die Landwirtschaft noch immer die Erwerbsquelle etwa der Hälfte der Bevölkerung. Seit dem Jahre 1875 ist die Einwohnerzahl Meiderichs und Ruhrorts schnell gestiegen und zwar zählten im Jahre 1904 Einwohner:

Duisburg	105 354
Meiderich	38 889
Ruhrort	37 889

Die Bebauung hatte nirgends zu einem Zusammenwachsen der beteiligten Städte geführt. Zwischen Ruhrort und Meiderich einerseits und Duisburg anderseits lagen zwei große Hafenanlagen. Die südliche, der Stadthafen von Duisburg, bildete im Norden die Grenze der bebauten Zone dieser Stadt. Dieser Hafen war ganz im Stadtgebiet von Duisburg gelegen. Der dem städtischen Duisburger Hafen parallel laufende nördliche Hafen dagegen, der Ruhrorter fiskalische Hafen, erstreckte sich über das Gebiet der Städte Ruhrort, Duisburg und Meiderich. Die ältesten Anlagen, die Hafenmündungen und das Hafenamt, befanden sich im Gebiete der Stadt Ruhrort; ein weiterer Teil lag im Stadtgebiet von Duisburg. Der größte Teil der Hafenanlagen jedoch war schon im Gebiete der Stadt Meiderich gelegen. Hier waren auch die auszuführenden Hafenerweiterungsbauten in Angriff genommen worden, die Meiderich in den Besitz eines noch größeren Teiles der Gesamthafenanlagen bringen sollten. Zwischen dem Stadthafen von Duisburg und dem ihm parallel laufenden fiskalischen Hafen lag noch völlig unbebautes Gelände. Nur an der Stelle, wo dieses Gelände von der Straßenbahn Ruhrort—Duisburg durchschnitten wurde, dem sogenannten Casselerfeld, hatte die Bautätigkeit, jedoch nur in geringem Maße, an einigen Straßenzügen eingesetzt. Von einem baulichen Zusammenhang

zwischen Duisburg und den einzugemeindenden Städten konnte daher keine Rede sein. Auch zwischen Ruhrort und Meiderich bestand ein baulicher Zusammenhang nicht. Die Großindustrie, die in Ruhrort ansässig war, stieß zwar in ihren Anlagen mit den Rheinischen Stahlwerken, die in Meiderich gelegen waren, zusammen, da beide industriellen Werke sich in dem Hafengelände ausgedehnt hatten. Ein Zusammenwachsen der beiden Stadtkerne Ruhrort und Meiderich hatte jedoch trotz der weitläufigen Bebauung des Meidericher Stadtgebietes nicht stattgefunden.

Auch die Erfüllung der fakultativen Gemeindeaufgaben hatte nur eine geringe Interessengemeinschaft zwischen Duisburg und den eingemeindeten Städten herbeigeführt. Duisburg hatte bloß die Wasserlieferung an den Stadtteil Alt-Ruhrort übernommen. An die mit Ruhrort am 1. April 1904 vereinigte Stadtgemeinde Beeck erfolgte dagegen die Wasserlieferung durch das Wasserwerk der A.-G. Phönix. Dieser war durch Vertrag vom 15/20. Januar 1898 auf die Dauer von 30 Jahren das alleinige Recht zugestanden worden, die Gemeindewege zum Zwecke der Legung von Wasserleitungsrohren zu benutzen. Ein eigenes Gaswerk hatte Ruhrort gleichfalls nicht. Die Gaslieferung für die öffentliche Straßenbeleuchtung und an Private erfolgte vielmehr durch die Gasanstalt der Deutschen Continental-Gesellschaft in Dessau. Die Gesellschaft hatte durch die Verträge:

a) mit Alt-Ruhrort vom 2. Oktober 1857 nebst Nachträgen vom 22. Januar 1880 und 5/6. April 1892,

b) mit der ehemaligen Gemeinde Beeck vom 11/21. Mai 1896 nebst Nachtrag vom 18. August bzw. 7. November 1898,

das alleinige Recht erlangt, bis zum 31. Dezember 1914 die vorgenannten Gebiete mit Gas zu versorgen.

Auch die Stadt Meiderich hatte kein eigenes Gas- und Wasserwerk. Das Wasser wurde an Meiderich geliefert von den Wasserwerken:

1. der Rheinischen Stahlwerke,
2. der Firma Thyssen & Co. in Mülheim-Styrum,
3. von der Gutehoffnungshütte in Oberhausen.

Das Wasser wurde von den Werken für 4½ Pfg. pro cbm entnommen und an die Einwohner je nach der Verbrauchsmenge für

6—13 Pfg. pro cbm veräußert. Die Gaslieferung für öffentliche Straßenbeleuchtung und an Private erfolgte auch hier wie in Ruhrort durch die Deutsche Continental-Gesellschaft von deren Gasanstalt in Ruhrort aus. Der Gesellschaft war durch die Verträge vom 17/29. November 1880 und 11/17. November 1898 das alleinige Recht zugestanden worden, bis zum Jahre 1923 Meiderich mit Gas zu versorgen.

Die Stadt Duisburg ist emporgewachsen nicht allein durch ihre Industrie, sondern auch durch ihre günstigen Verkehrsverbindungen. Während Ruhrort und Meiderich in gleicher Weise wie Duisburg die Vorteile eines Binnenhafens zugute kamen, hatte in Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse Duisburg seinen Nachbarstädten gegenüber vor allem das eine voraus, daß es an der Cöln-Mindener und zugleich an der Bergisch-Märkischen Bahnlinie gelegen war. Das Zusammentreffen der verkehrsreichsten Bahnlinien des rheinisch-westfälischen Industriebezirks in Duisburg hat dieser Stadt das gewaltige Übergewicht über die Nachbarstädte verschafft. — Von dem Hauptbahnhof Duisburg aus führte 1904 die älteste und am meisten benutzte Straßenbahnlinie durch das Zentrum der Stadt nach Ruhrort. Diese Strecke wurde bereits am 24. Dezember 1881 eröffnet, da sich schon um diese Zeit ein starkes Verkehrsbedürfnis mit Duisburg bemerkbar gemacht hatte, das bis zu diesem Zeitpunkt durch einen Omnibusverkehr befriedigt worden war. Die Verkehrsstärke auf dieser Linie ist ständig gewachsen. Es wurden Personen befördert:

1900 . . .	1 875 740
1901 . . .	1 869 944
1902 . . .	1 871 059
1903 . . .	1 929 485
1904 . . .	2 222 131

Eine direkte Straßenbahnverbindung Meiderichs mit Duisburg fehlte, da eine Brücke über die Hafenanlagen in der Richtung auf Meiderich nicht vorhanden war. Der Verkehr Meiderichs mit Duisburg wurde vielmehr über Ruhrort geführt, das mit Meiderich durch eine Straßenbahn verbunden war. Es wurden auf dieser Strecke Personen befördert:

1903 . . .	1 144 536
1904 . . .	1 288 014

Dieser Verkehr richtete sich zum größten Teil nach Duisburg, das sowohl für Ruhrort als auch für Meiderich das Einkaufszentrum für den besten Einkaufsverkehr bildete. Auch der bessere Vergnügungsverkehr zog sich hierhin. Trotzdem läßt sich von einer wirtschaftlichen Abhängigkeit dieser beiden Stadtzentren von Duisburg kaum reden. Beide Städte, sowohl Ruhrort wie Meiderich, hatten sich selbständig wirtschaftlich entwickelt und waren imstande, das Kaufbedürfnis ihrer Bevölkerung zum größten Teil zu befriedigen.

Auch kulturell waren beide Städte nicht abhängig von Duisburg. In beiden Städten waren höhere Schulen in der Entwicklung begriffen, auf denen die Bürger Meiderichs und Ruhrorts ihren Kindern eine Ausbildung geben lassen konnten. In Ruhrort war ein Realgymnasium vorhanden, während in Meiderich ein Reformrealgymnasium ausgebaut wurde. Von einer kulturellen Abhängigkeit der beiden eingemeindeten Städte von Duisburg konnte daher kaum die Rede sein.

Es bleibt daher nur ein Berührungspunkt der drei Gemeinden, der die Eingemeindung veranlaßt hat, und das ist der Umstand, daß der fiskalische Ruhrorter Hafen in den drei Stadtbezirken gelegen war. Das hatte zur Folge, daß die drei Städte ihr Emporblühen zum großen Teil ihrer Lage zu verdanken hatten, daß sie also gemeinschaftliche Lebensbedingungen besaßen und in ihrer Fortentwicklung zum Teil von dem Gedeihen und dem Ausbau der Hafenanlagen abhängig waren. Die Industrie der drei Städte drängte sich möglichst an diesen Hafenanlagen zusammen, und die Folge hiervon war, daß die industriellen Unternehmungen sich häufig über mehrere Gemeindebezirke erstreckten. Es bedurfte für diesen Fall nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen einer Verteilung der Einkommen- und Gewerbesteuer. Diese war um so schwieriger, als in den beteiligten Städten die Zuschläge zur Staatseinkommensteuer verschieden erhoben wurden und auch die Erhebung der Gewerbesteuern auf Grund autonomer, selbständiger Satzungen stattfand. Die Unternehmungen des Handels und der Industrie pflegten daher sich dorthin auszudehnen und dahin ihren Sitz zu verlegen, wo ihnen die günstigsten Aussichten für ihre Besteuerungen geboten waren. Dieser Umstand konnte

nur zu einer unheilvollen Konkurrenz zwischen den drei Stadtbezirken führen. Ein weiterer Gesichtspunkt, der die Vereinigung der drei Stadtgebiete zweckmäßig erscheinen ließ, war darin zu erblicken, daß das Hafengebiet in drei Polizeibezirke zerfiel, deren Grenzen in unübersichtlicher Weise ineinandergriffen. Hierdurch wurde eine wesentliche Erschwerung bei der Verfolgung von Delikten geschaffen, da nur eine Vereinheitlichung der Polizei die Voraussetzungen für den erforderlichen polizeilichen Schutz bieten konnte.

Um diese geschilderten Mißstände zu beseitigen, hatte die Regierung zunächst den Plan gefaßt, Ruhrort und Meiderich miteinander zu vereinigen und dann den im Duisburger Stadtbezirk gelegenen Teil der Hafenanlagen aufzukaufen und mit der neugebildeten Stadt Ruhrort-Meiderich zu vereinigen. Diesem Plan stand jedoch die alte Rivalität der Städte Ruhrort und Meiderich gegenüber, und namentlich Meiderich schien nicht für eine Vereinigung mit Ruhrort zu gewinnen zu sein. Das Projekt scheiterte endgültig, als die Stadt Duisburg es ablehnte, dem Fiskus den in ihrem Stadtgebiet gelegenen Teil der Hafenanlagen käuflich zu überlassen. Im Jahre 1904 trat dann außer dem Umstand, daß der fiskalische Ruhrorter Hafen in drei Stadtbezirken gelegen war, ein neuer hinzu, der die Tätigkeit der Regierung in Anspruch nahm, und zwar die zunehmende Konkurrenz, die der Duisburger Stadthafen dem fiskalischen Ruhrorter Hafen zu machen begann. Die Regierung regte daher eine Interessengemeinschaft zwischen den beiden Häfen an, namentlich um der von anderer Seite noch drohenden Konkurrenz besser entgegentreten zu können. Um nun eine Überproduktion an Hafenanlagen zu verhindern, glaubte die Regierung darauf drängen zu müssen, daß die von der Stadt Duisburg geplanten Hafenbauten in der Rheinau nicht ausgeführt würden. Auf diese Forderung wollte sich jedoch die Stadt Duisburg nur unter der Bedingung einlassen, daß die seitens der Staatsregierung auf Meidericher Gebiet begonnene Weiterentwicklung des fiskalischen Hafens eingestellt würde. Da nach Ansicht der Staatsregierung die Erweiterungsbauten in Meiderich jedoch schon so weit fortgeschritten waren, daß eine Einschränkung oder Einstellung nicht mehr vorgenommen werden konnte, so glaubte die Staatsregierung, die Ausdehnung des fiskalischen Hafens auf Meidericher Gebiet auf alle Fälle durchführen zu müssen. Demgegenüber stellte sich die Stadt

Duisburg auf den Standpunkt, in diesem Falle von dem Ausbau ihres Hafens in der Rheinau nicht abgehen zu können, da die Hafenerweiterung in Meiderich ohne die Ausdehnung der Duisburger Anlagen die Stadt Meiderich zu schneller Blüte, Duisburg dagegen zum wirtschaftlichen Rückgang bringen würde. Die Interessengemeinschaft, die durch die beiden Häfen geschaffen war, erschien jedoch beiden Teilen so stark, daß man dem Gedanken nähertrat, die kommunale Konkurrenz durch eine Vereinigung der Stadtgemeinden Duisburg und Meiderich auszuschalten. Ein Ausbau des fiskalischen Hafens auf dem Gebiete der Stadt Meiderich mußte auf diese Weise auch dem mit ihm vereinigten Duisburg zugute kommen, und die von Duisburg projektierteErweiterung des Hafens in der Rheinau konnte unterbleiben. So kam es zu Eingemeindungsverhandlungen der Stadt Duisburg mit Meiderich, denen bei der Interessengemeinschaft beider Städte der Abschluß des Vereinigungsvertrages bald folgte, der von den Stadtverordnetenkollegien von Duisburg und Meiderich am 11. März 1905 genehmigt wurde.

Die Regierung lehnte es jedoch ab, auf Grund dieses Eingemeindungsvertrages dem Landtage einenGesetzesentwurf vorzulegen, und zwar aus dem Grunde, weil der von ihr angestrebte Zweck, die sämtlichen Hafenanlagen unter eine kommunale Verwaltung zu bringen, durch die Eingemeindung von Meiderich allein nach Duisburg nicht erreicht werden konnte. Denn der älteste Teil der Hafenanlagen lag im Stadtbezirk von Ruhrort, und seine kommunale Zugehörigkeit wurde durch eine Vereinigung von Meiderich mit Duisburg nicht berührt. Wollte man aber die auf Ruhrorter Gebiet liegenden Hafenteile von diesen loslösen und den vereinigten Städten Duisburg und Meiderich angliedern, so würde man dadurch der alten Stadt Ruhrort den Lebensnerv unterbunden haben. Denn wenn man von Ruhrort den Hafen mit den an ihm angesiedelten Industrien loslöste, so würde der Rest nicht mehr imstande gewesen sein, die Aufgaben der Reststadt auf kommunalem Gebiet zu erfüllen. Dieses ihrer Stadt drohende Schicksal sahen die Ruhrorter Bürger selbst am deutlichsten ein. Einige Ruhrorter wandten sich daher an Vertreter der Stadt Duisburg, um zu versuchen, mit Duisburg wegen der Eingemeindung von Ruhrort in Unterhandlungen zu treten. Die Vertreter von Duis-

burg mußten sich diesem Versuche gegenüber jedoch ablehnend verhalten, da an Meiderich die feste Zusage gemacht worden war, wegen einer Eingemeindung von Ruhrort erst dann zu verhandeln, wenn Duisburg und Meiderich ganz miteinander verschmolzen wären. Es konnte Duisburg daher nur dann in Verhandlungen mit Ruhrort eintreten, wenn Meiderich hierzu seine Zustimmung gab. Dazu waren jedoch die Stadtverordneten von Meiderich nicht ohne weiteres bereit. Da wandten sich die Ruhrorter an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf, und auf dessen Veranlassung fand am 18. April 1905 die entscheidende Sitzung der Vertreter der drei Städte unter dem Vorsitz des Regierungspräsidenten statt. Nachdem man sich zwischen den drei beteiligten Faktoren dahin geeinigt hatte, daß die beiden Rivalen Meiderich und Ruhrort je 15 Stadtverordnete in das Stadtverordnetenkollegium der Stadt Duisburg entsenden und die Zahl der Stadtverordneten aus der Altstadt Duisburg vom Zeitpunkt der Eingemeindung an um 12 steigen sollte, nachdem ferner eine Einigung über die Lage des in Meiderich nach der Eingemeindung zu erbauenden Schlachthauses zur Zufriedenheit der Ruhrorter Bürger erzielt worden war, wurden die Eingemeindungsverträge abgeschlossen, die im übrigen die normalen Bestimmungen enthalten.

Statistische Anlagen.

Anlage 1.

Der Wasserverbrauch seitens der von Bochum einverleibten Bezirke

a) im Jahre 1887/88.

	Einwohner	Privatkonsum		Konsortien			Verbrauch der gewerbl. Anlag.	
		Zahl der Konsumenten	cbm	Abnehmer	Angeschlossene Personen	cbm	Zahl d. Anschlüsse	cbm
Hamme . . .	5465	32	4659	1	46	160505	—	—
Hofstede . . .	4209	10	2157	—	—	—	6	364549
Grumme . . .	1894	1	83	—	—	—	—	—
Wiemelhausen .	5633	43	7731	—	—	—	6	244215

b) im Jahre 1894/95.

	Einwohner	Privatkonsum		Konsortien			Verbrauch der gewerbl. Anlag.	
		Zahl der Konsumenten	cbm	Abnehmer	Angeschlossene Personen	cbm	Zahl d. Anschlüsse	cbm
Hamme . . .	7097	79	17677	1	103	232384	—	—
Hofstede . . .	6005	66	16175	—	—	—	11	282779
Grumme . . .	2499	6	2129	—	—	—	2	3644
Wiemelhausen .	7903	135	35488	—	—	—	11	505027

c) im Jahre 1899/1900.

	Einwohner	Privatkonsum		Konsortien		
		Zahl der Konsumenten	cbm	Abnehmer	Angeschlossene Personen	cbm
Hamme	13000	215	205769	—	—	—
Hofstede	6730	121	816489	—	—	—
Grumme	3073	21	10370	—	—	—
Wiemelhausen	11288	283	1188657	—	—	—

Anlage 2.

Das staatliche Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer in den von Bochum einverleibten Bezirken.

Wiemelhausen	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1901	1 997	12 034	2 197
1902	2 673	18 178	6 251
1903	2 631	20 844	11 445
1904	2 590,65	23 670,90	19 272
Hamme	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1901	2 591	14 644	7 226
1902	2 830	16 613	5 271
1903	2 735	19 012	6 846
1904	2 784,27	20 063,36	7 450
Hofstede	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1901	1 408	9 235	8 198
1902	1 390	10 206	10 908
1903	1 365	11 098	9 626
1904	1 361	12 451,60	10 595
Grumme	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1901	1 835	3 207	1 002
1902	1 836	3 216	932
1903	1 723	3 357	1 933
1904	1 818,79	4 509,20	2 211

Anlage 3.

Verkehrsstatistik auf den Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen.
Es wurden an Abonnements verausgabt (Bochumer Betrieb):

	Stadtkarten	Von bzw. nach dem Stadtgebiet Bochum							
		10 ₰	15 ₰	20 ₰	25 ₰	30 ₰	35 ₰	40 ₰	45 ₰
1902	1206	3901	2490	906	633	491	43	41	160
1903	1311	4126	2510	1116	728	472	53	49	169
1904	1462	4590	2609	1201	905	503	59	64	191
		Auf der Landstrecke							
1902	—	619	761	433	171	89	69	16	—
1903	—	640	693	395	190	91	82	13	—
1904	—	692	649	473	204	109	99	15	—
		Auf Zwischenstrecken der Landstrecken							
1902	—	71	291	192	28	26	17	—	—
1903	—	76	304	211	31	29	21	—	—
1904	—	79	312	309	36	31	19	—	—

Anlage 4.

Das staatliche Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer in den von Hagen eingemeindeten Bezirken.

Eckesey	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1897	586,82	15 926,40	11 942
1898	583,12	17 229,50	13 161
1899	566,65	19 890,90	11 596
1900	554,83	23 637,4	12 496
Eppenhausen	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1897	761,88	1 597,30	296
1898	747,20	1 597,30	280
1899	748,18	1 754,10	260
1900	745,51	1 930,30	272
Delstern	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1897	752,38	2 078,90	707
1898	751,90	2 188,40	544
1899	750,43	2 434,30	1 272
1900	747	2 569,30	1 288

Anlage 5.

Das staatliche Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer in den von der Stadt Herne im Jahre 1908 eingemeindeten Bezirken.

Baukau	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1904	972	12 309	11 916
1905	969	13 369	12 880
1906	1 006	15 044	13 506
1907	959	16 220	16 924
Horsthausen	**Grundsteuersoll**	**Gebäudesteuersoll**	**Gewerbesteuersoll**
1904	887	5 696	7 340
1905	853	6 044	8 322
1906	880	6 443	8 588
1907	876	7 022	11 909

Anlage 6.

Die Entwicklung des staatlichen Veranlagungssolls in den von Gelsenkirchen im Jahre 1903 einverleibten Bezirken.

Schalke	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	596,62	38 928,90	33 035
1900	586,22	42 353,20	38 965
1901	571,76	45 727,80	53 406
1902	566,70	47 238,80	49 486

Heßler	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	2 383,96	3 792,50	11 973
1900	2 369,62	8 013,70	15 516
1901	2 357,55	9 238,10	21 545
1902	2 350,66	10 172,70	22 295

Bismarck	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	2 835	24 912	25 346
1900	2 776	28 450	28 331
1901	2 800	29 000	28 331
1902	2 800	32 000	41 100

Bulmke	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	376	13 259	19 006
1900	375	15 475	20 990
1901	360	16 000	24 640
1902	320	17 200	27 200

Hüllen	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	535	6 362	5 548
1900	492	7 780	10 412
1901	490	7 800	10 180
1902	470	9 570	21 050

Ückendorf	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	1 599	27 961	49 928
1900	1 573,93	30 971,20	60 572
1901	1 563,78	33 560,50	96 165
1902	1 504,49	35 349,50	135 352

Anlage 7.

Verkehrsstatistik auf den Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen.

Es wurden an Abonnements verausgabt (Gelsenkirchener Betrieb):

	Stadt-karten	Von bzw. nach dem Stadtgebiet Gelsenkirchen							
		10 ₰	15 ₰	20 ₰	25 ₰	30 ₰	35 ₰	40 ₰	45 ₰
1902	411	2314	1107	984	315	115	65	31	—
1903	496	2407	1301	1001	309	111	63	29	—
		Auf der Landstrecke							
1902	—	241	206	89	11	8	—	—	—
1903	—	257	189	93	13	9	—	—	—
		Auf den Zwischenstrecken der Landstrecken							
1902	—	61	75	34	16	8	—	—	—
1903	—	59	83	29	15	6	—	—	—

Anlage 8.

Das Veranlagungssoll der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer in den von Mülheim a. d. Ruhr im Jahre 1905 eingemeindeten Bezirken.

Broich	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	1 236,32	12 851	6 471
1900	1 215,26	13 641,20	7 108
1901	1 205	14 659	6 386
1902	1 197,66	15 418,09	6 481

Speldorf	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	3 731,06	8 027,60	1 566
1900	3 720,20	8 027,20	2 108
1901	3 715	9 811	2 170
1902	3 710,75	10 436,80	2 429

Saarn	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	3 726,99	6 017,60	4 452
1900	3 721,07	6 241,80	4 655
1901	3 716	6 689	4 830
1902	3 690,60	6 873,66	4 434

Styrum	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	2 229,05	21 129,10	21 163
1900	2 173,23	23 074,80	24 087
1901	2 151	25 136	24 443
1902	2 125,39	26 550,80	30 260,50

Holthausen	Grundsteuersoll	Gebäudesteuersoll	Gewerbesteuersoll
1899	2 441,52	2 452,40	482
1900	2 432,97	3 000,30	463
1901	—	—	—
1902	2 399,96	3 621,10	412

Lebenslauf.

Als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Petermann und seiner Ehefrau Anna, geb. Hohenhövel, wurde ich, Hans Petermann, am 25. Februar 1886 zu Sendenhorst im Regierungsbezirk Münster i. W. geboren. Ich bin preußischer Staatsangehörigkeit und katholischer Konfession. Nachdem ich die Volksschule in Sendenhorst zwei Jahre lang besucht hatte, siedelten meine Eltern im Jahre 1894 nach Dortmund über. Hier war ich noch bis zum Jahre 1896 Schüler der Volksschule. Von dem Jahre 1896 an besuchte ich neun Jahre das städtische evangelische Gymnasium zu Dortmund und erwarb im Jahre 1905 das Zeugnis der Reife. In den folgenden Jahren studierte ich an den Universitäten Freiburg i. Br., München, Berlin und Münster i. W. Rechtswissenschaft und Volkswirtschaft.

Am 2. Juli 1908 habe ich vor der Prüfungskommission beim Königl. Oberlandesgericht in Hamm die erste juristische Prüfung bestanden. Seit dem 24. Juli 1908 bin ich im Vorbereitungsdienst beschäftigt und zurzeit dem Königl. Amtsgericht in Dortmund überwiesen.

END OF
TITLE